ONDULEURS



ONDULEUR série SLC TWIN PRO 0,7 à 3 kVA



Indice général

1. Introduction.

1.1. Lettre de remerciement.

Nous tenons à vous remercier de la confiance dont vous nous témoignez en achetant notre produit. Veuillez lire ce manuel attentivement avant de mettre l'appareil en marche et conservez-le de façon à pouvoir le consulter ultérieurement.

Nous demeurons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire ou toute consultation.

Sincères salutations.

SALICRU

- ❒ L'appareil décrit dans ce manuel **peut causer des dommages physiques importants s'il n'est pas manipulé correctement**. C'est pourquoi l'installation, la maintenance et/ou la réparation de l'appareil référencé seront obligatoirement confiées au personnel de notre entreprise ou à du **personnel qualifié** expressément agréé.
- ❒ Fidèle à sa politique d'évolution constante, **notre société se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de l'appareil, en totalité ou en partie**.
- ❒ La reproduction et la cession de ce **manuel à des tiers sans l'autorisation écrite de notre société sont rigoureusement interdites**.

1.2. Utilisation du manuel.

L'objet de ce manuel ou publication est de pourvoir information relative à la sécurité et des explications sur les procédures concernant l'installation et opération de l'équipement. Lire attentivement ce manuel préalable à son installation, changement d'emplacement, configuration ou manipulation de n'importe quel aspect, en incluant l'opération de mise en marche et arrêt.

Gardez ce document pour des futures consultations.

Dans les suivantes pages les termes «**équipement**» et «**S.S.T.**» sont référés respectivement au Système d'Alimentation Ininterrompue ou Onduleur, et au Service et Support Technique.

1.2.1. Conventions et symboles utilisés.

Quelques ou tous les symboles dans cette section peuvent être utilisés et apparaître sur l'équipement et/ou dans la description de ce document. On recommande de se familiariser avec eux et comprendre leur signifiât.

- Symbole «**Danger de décharge électrique**». Faire attention spécial à ce symbole, tant à l'indication imprimée sur l'équipement que dans celle des paragraphes de texte référés dans ce manuel d'instructions, car il contient des caractéristiques et des informations basiques de sécurité pour les personnes. Ne pas respecter lesdites indications peut comporter des graves incidentes ou même la mort par décharge électrique.
- Symbole d'«**Avertissement**». Lire attentivement le paragraphe de test et prendre les mesures préventives indiquées, car il contient des instructions basiques de sécurité pour les personnes. Ne pas respecter lesdites indications peut causer des graves incidentes. Les indications avec le symbole «CAUTION» contiennent des caractéristiques et instructions basiques pour la sécurité des choses. Ne pas respecter lesdites indications peut endommager les matériaux.
- Symbole de «**Précaution**». Lire le paragraphe de texte et prendre les mesures préventives indiquées, car ils contiennent des caractéristiques et des instructions basiques pour la sécurité des équipements. Ne pas respecter ces indications peut comporter des dommages matériaux sur le propre équipement, l'installation ou les charges.
- Symbole de «**Notes d'information**». Affaires additionnels qui complimentent aux procédures basiques. Ces instructions sont importantes pour l'utilisation de l'équipement et son optimale rendement.
- Symbole de «**Borne de mise à terre**». Brancher le câble de terre de l'installation à ce borne.
- Symbole de «**Borne de terre de liaison**». Brancher le câble de terre de la charge et de l'armoire de batteries externe.
- **Préservation de l'Environnement** : La présence de ce symbole dans le produit ou dans sa documentation associée indique que, au final de son cycle de vie utile, celui-ci ne devra pas de s'éliminer avec les déchets domestiques. Pour éviter les possibles dommages à l'Environnement, séparez ce produit des autres déchets et recyclez-le convenablement. Les utilisateurs peuvent contacter avec leur fournisseur ou avec les autorités locales pertinentes pour s'informer sur comment et où ils peuvent porter le produit pour son recyclage et/ou élimination correcte.
- Courant alternatif a.c..
- Courant continu d.c..
- Recycler.

1.2.2. Pour plus d'information et/ou aide.

Pour plus d'information et/ou aide sur la version spécifique de votre unité, demandez-la à notre département de Service et Support Technique **(S.S.T.)**.

1.2.3. Instructions de sécurité.

- Vérifiez que les données de la plaque de caractéristiques sont celles qu'on demande pour l'installation.
- Il faut jamais s'oublier que l'**ONDULEUR est un générateur d'énergie électrique**, par ce que l'**utilisateur doit entreprendre les précautions dues contre tout contact direct ou indirect**. Sa source d'énergie, à la marge de l'alimentation du secteur, se trouve dans les batteries, inclues généralement dans la même boîte ou armoire de l'électronique de l'équipement. Cependant, dans quelques modèles et/ou autonomies étendues, les batteries peuvent se fournir dans une boîte ou armoire indépendante.

  Si les batteries sont branchées à l'équipement et leurs protections sont agisses à "On", lorsqu'elles existent, il est insignifiant le fait que l'ONDULEUR soit ou pas branché au secteur ainsi que l'état des protections de réseau. Les prises ou bornes de sortie fourniront tension tandis qu'existe énergie dans le groupe de batteries.

- Il est **obligatoire l'accomplissement relatif aux «Instructions de sécurité», étant légalement responsable l'utilisateur** concernant à son accomplissement et application. Lire attentivement les mêmes et suivez les pas indiqués par l'ordre établi, en les gardant pour des futures consultations qui puissent se présenter.
- Si vous **ne comprenez pas, totale ou partiellement, les instructions et, spécialement, celles-là concernant à la sécurité, il faudra ne continuer pas** avec les travaux d'installation ou mise en marche, car cela pourrait s'encourir dans un **risque pour votre sécurité ou celle-là d'autre ou d'autres personnes**, en pouvant s'occasionner des **lésions graves et même la mort**, en plus de causer des **dommages à l'équipement et/ou aux charges et installation**.
- Les normatives électriques locales et différentes restrictions dans l'endroit du client, peuvent invalider quelques recommandations contenues dans les manuels. Où il y avait des divergences, il faut accomplir les normes locales pertinentes.
- Les équipements prévus avec prise de courant en entrée, avec cheville et bases de sortie, puevent être branchés et employés sans aucun type d'expérience.

  Les équipements avec des bornes doivent être **installés par personnel qualifié** et sont utilisables par personnel sans préparation spécifique avec la simple aide de ce manuel.

  Une personne est définie comme **qualifiée** si a une expérience en assemblage, montage, mise en marche et contrôle du correct fonctionnement de l'équipement, si possède les requêtes pour réaliser le travail et si a lu et comprit tout ce qui est décrit dans ce manuel, en particulier les indications de sécurité. Ladite préparation n'est considérée valide que si est certifiée par notre **S.S.T.**.
- Placer l'équipement le plus près possible de la prise de courant d'alimentation et des charges à alimenter, en laissant un facile accès par si par hasard soit nécessaire une déconnexion en urgence.

  Dans les équipements avec bornes et dû à l'impossibilité de déconnexion rapide, on installera un dispositif de déconnexion (interrupteur) de facile accès et près à l'équipement.
- Devront se placer des étiquettes d'avertissement sur tous les interrupteurs de puissance primaires installés dans des zones éloignées de l'équipement afin d'avertir le personnel de maintien électrique de la présence d'un ONDULEUR dans le circuit.

  L'étiquette portera le suivant texte ou un d'équivalent :

  Avant de travailler sur le circuit.

  - Isoler le Système d'Alimentation sans Interruption (ONDULEUR).
  - Vérifiez la tension entre tous les terminaux, inclus celui-là de terre de protection.

   **Risque de tension de retour de l'ONDULEUR.**

1.2.3.1. Avertissements générales de sécurité.

- Toute connexion et déconnexion électrique de câbles, même celles-là du contrôle, se feront sans secteur présent et avec les interrupteurs en repos, position «O» ou «Off».
- Pour arrêter complètement l'équipement, agir d'abord le bouton du panneau de contrôle à «Off». Après, déconnectez le câble de la prise de courant pour des équipements jusqu'à 3 kVA standard ou agissez sur le disjoncteur d'entrée de l'installation vers «Off» et déconnectez les câbles d'alimentation dans des modèles de 3 kVA B1 ou puissance supérieure.

   La manoeuvre indistincte des interrupteurs peut comporter des pertes de production et/ou pannes sur les équipements. Consultez la documentation avant de réaliser n'importe quelle action.
- Faire spécial attention à l'étiquetage de l'équipement qui avertit du «Danger de décharge électrique». Dedans l'équipement existent des tensions dangereuses, ne ouvrir jamais la carcasse, l'accès doit l'effectuer personnel **qualifié**. En cas de maintien ou avarie, consultez le (**S.S.T.**) plus proche.
- Les sections des câbles employés pour l'alimentation de l'équipement et les charges à alimenter seront d'accord avec le courant nominal indiqué sur la plaque de caractéristiques collée sur l'équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension ou normative correspondante au pays.

  N'employez que des câbles homologués.
- Le conducteur de terre de protection pour l'ONDULEUR transporte le courant de fuite des dispositifs de charge. Il faut installer un conducteur de terre isolé, comme une partie du circuit qu'alimente l'équipement. La section et caractéristiques du câble seront les mêmes que celle-là des conducteurs d'alimentation, mais de couleur vert, avec o sans la bande jaune.

  Toutes les prises des ONDULEURS disposent de prise de terre, dûment branchée et dans les équipements à bornes on dispose d'un terminal exclusif pour la prise de terre des charges. Lorsqu'on fait des dérivations, comme par exemple au moyen de réglette de prises, sera essentielle que le terminal de terre soit branché sur chacune d'elles.

  Il est essentielle que les câbles qu'alimentent les charges disposent du respectif câble de connexion à terre.

  Il faut se connecter, obligatoirement, la connexion du terre de protection sur l'armoire ou châssis métallique de tous équipement électrique (dans notre cas, à l'ONDULEUR, armoire ou boîte de batteries et charges), en s'assurant que cela soit fait avant de connecter la tension d'entrée.

  Vérifiez la qualité et disponibilité du terre, ce qui doit être comprise dedans des paramètres définis par les normes locales ou nationales.
- Pour les appareils petits (branchés avec un câble prévu de prise), l'utilisateur doit vérifier que la prise de courant correspond au type fourni, avec prise de terre dûment installée et branchée au terre de protection local.
- Pendant le fonctionnement normal de l'ONDULEUR, ne déconnectez pas le câble d'entrée de la prise d'alimentation dans les équipements jusqu'à 3 kVA, car sera déconnectée la prise de terre de protection de l'ONDULEUR et de toutes les charges branchées à la sortie.

  Pour la même raison, on ne déconnectera pas le câble de terre de protection général du bâtiment ou du tableau de distribution qu'alimente l'ONDULEUR.
- Dans des équipements petits (branchés avec un câble prévu de prise), vérifiez, lors de son installation, que la somme des courants de fuite de sortie de l'ONDULEUR et de la charge ou charges branchées n'excède pas de 3,5 mA.
- L'installation sera pourvue de protections en entrée appropriées aux besoins de l'équipement et indiquée sur la plaque de caractéristiques (interrupteur différentiels type B et disjoncteurs courbe C ou autre équivalente).

  Les conditions de surcharge seront considérées un mode de travail non permanente et exceptionnel, et ces courants sur l'application des protections ne seront pas prises en compte.

- Ne pas surcharger l'ONDULEUR en branchant des charges d'une grande consommation sur la sortie, comme par exemple, des imprimeurs laser.
- La protection de sortie sera faite à travers d'un disjoncteur de courbe C ou autre équivalente.

  On recommande la distribution de la puissance de sortie en, comme minimum, quatre lignes. Chacune d'elles disposera d'un disjoncteur de protection d'une valeur un quatrième de la puissance nominale. Ce type de distribution de la puissance de sortie permettra qu'une avarie sur n'importe quelle des machines branchées à l'équipement qui provoque un court-circuit, n'affecte pas plus qu'à la ligne endommagée. Le reste de charges branchées disposeront de continuité assurée dû au déclenchement de la protection, uniquement sur la ligne affectée par le court-circuit.
- Lors du remplacement d'un fusible, faire pour une autre du même type, les caractéristiques, le format et la taille.
- Sous aucun concept on branchera le câble d'entrée sur la sortie de l'équipement, bien directement ou à travers d'autres prises.
- Tous les équipements disposent de deux bornes auxiliaires pour l'installation d'un bouton d'arrêt d'urgence (EPO), externe et de propriété de l'utilisateur.

  Le type de circuit est sélectionnable sur l'écran de l'équipement. Par défaut, celui-ci est configuré à l'usine comme un circuit normalement ouvert, de sorte qu'après d'agir sur le bouton et fermer le circuit, on interrompe la tension de sortie qu'alimente les charges. Pour rétablir la fourniture aux charges, il est nécessaire désactiver l'EPO.

  L'EPO n'affecte pas à l'alimentation de l'équipement, celui-ci n'interrompe que l'alimentation des charges comme une mesure de sécurité.
- ⚠ Lors de la fourniture de tension d'entrée à un ONDULEUR avec bypass statique incorporée, le seul fait d'avoir l'inverter sur «Off» (désactivé) n'implique pas la suppression de la tension sur les terminaux de sortie.

  Pour cela il sera nécessaire agir l'interrupteur d'entrée à «Off».

  Placez les avertissements de danger et/ou des interrupteurs d'urgence si ainsi est exigé pour les Normes de sécurité de leur installation spécifique.
- Il faut fixer tout câble d'alimentation électrique et des charges, interfaces, etc..., à des parties inamovibles et de telle manière qu'on évite marcher ou trébucher sur eux, ou les exposer aux aléatoires flips.
- Les produits montés en CHÂSSIS ou RACK sont destinés à l'installation d'un ensemble prédéterminé à réaliser par des professionnels.
  - ❒ Leur installation doit être projetée et exécutée par personnel qualifié, lequel sera responsable de l'application de la législation et des normatives de sécurité et CEM qui règlent les installation spécifiques à celles que le produit soit destinée.
  - ❒ Les équipements montés en CHÂSSIS n'ont pas protection d'enveloppant, ni pour les terminaux de connexion.
  - ❒ Quelques équipements montés en RACK n'ont pas protection de terminaux de connexion.
- Ne manipulez jamais un équipement avec les mains humides ou mouillées.

1.2.3.2. A tenir en compte.

- ⚠ N'essayez pas de démonter ou changer aucune partie de l'équipement, si ladite action n'est pas comprise dans ce document. La manipulation à l'intérieur de l'ONDULEUR par modification, réparation ou n'importe quelle autre cause, peut causer une décharge électrique d'haute tension et, pour cela, elle est limitée uniquement pour personnel **qualifié**. N'ouvrez pas l'équipement.

  En plus des risques implicites indiqués, n'importe quelle action qui comporte une modification, interne ou externe de l'équipement, ou bien la simple intervention à l'intérieur du même qui ne soit pas indiquée dans ce document, **peut annuler la garantie**.
- Si vous observez que l'ONDULEUR émet fumée ou des gaz toxiques, il faudra l'arrêter d'immédiat et le débrancher du secteur. Ce type d'avarie peut causer des incendies ou décharge électrique. Contactez avec notre **(S.S.T.)**.
- En cas de chute accidentel de l'équipement ou si la carcasse est endommagée, ne le mettez pas en marche sous aucun concept. Ce type d'avarie peut causer des incendies ou décharge électrique. Contactez avec notre **(S.S.T.)**.
- Ne coupez, détériorez ou manipulez pas les câbles électriques, ni placez pas des objets lourds sur les mêmes. N'importe quelle des ces actions pourrait causer un court-circuit et produire un incendie ou une décharge électrique.

  Vérifiez les bonnes conditions des câbles électriques de connexion et les prises de courant.
- Si on déplace un équipement d'un endroit froid vers un autre plus chaud et vice-versa, cela peut causer l'apparition de condensation (des petites gouttes d'eau) sur les surfaces externes et internes. Avant d'installer un équipement déplacé depuis une autre salle ou bien emballé, on le laissera dans le nouveau emplacement un minimum de deux heures avant de réaliser n'importe quelle action, avec la finalité qu'il s'adapte aux nouvelles conditions environnementales et éviter des possibles condensations.

  L'ONDULEUR doit être complètement sec avant de commencer n'importe quel travail d'installation.
- Ne gardez, installez ou exposez pas l'équipement dans des environnements corrosifs, humides, poussiéreux, inflammables ou explosifs, et jamais à l'intempérie.
- Évitez placer, installer ou garder l'équipement dans un endroit exposé à la lumière solaire directe ou à des hautes températures. Les batteries peuvent s'endommager.

  En cas exceptionnel et de longue exposition à une chaleur intense, les batteries peuvent causer des infiltrations, surchauffes ou explosions, ce qui peut donner lieu à incendies, brûlures ou des autres lésions. Les hautes températures peuvent aussi déformer la carcasse en plastique.
- Le placement sera spacieux, aérée, loin de sources de chaleur et de facile accès.
- N'obstruez pas les grillages de ventilation ni introduisez pas des objets à travers des mêmes ou des autres trous.
- Laissez un minimum de 25 cm dans la périphérie de l'équipement pour la circulation de l'air de ventilation dans des équipements de petite puissance (jusqu'à 3 kVA) et de 50 cm pour des équipements plus grands.
- En plus, pour des ONDULEURS avec bornes, on recommande de laisser des autres 50 cm additionnels pour une éventuelle intervention du **(S.S.T.)**, en considérant que si cela implique le déplacement de l'ONDULEUR, les câbles branchés auront le dégagement nécessaire.
- Ne placez pas des matériaux sur un équipement, ni des éléments qu'empêchent la correcte visualisation du synoptique.
- Faire attention de ne pas le mouiller, car il n'est pas imperméabilisé. Ne permettez pas que s'introduisent des liquides de n'importe quel indole. Si par accident l'extérieur de l'équipement entre contact avec des liquides ou air saline d'haute

densité, séchez-le avec un chiffon doux et absorbant.

- Si vous désirez nettoyer l'équipement, passez un chiffon humide et séchez-le à continuation. Éviter les éclaboussures ou versés de liquides qui puissent s'introduire par des rainures ou grillages de ventilation et qui puissent occasionner des incendies ou des décharges électriques.

  Ne pas nettoyez l'équipement avec des produits qui contiennent alcool, benzène, solvants ou des autres substances inflammables, ou bien des produits abrasifs, corrosifs, liquides ou détergents.

- Lorsque pour accéder aux bornes de connexion soit nécessaire retirer les couvercles de protection, il faudra les replacer avant de mettre en marche l'équipement. Le contraire peut provoquer des lésions personnels ou des dommages aux équipements.
- Faire attention de ne pas lever des charges lourdes sans aide, en tenant en compte les suivantes recommandations :
  - ❒ , < 18 kg.
  - ❒ , 18 - 32 kg.
  - ❒ , 32 - 55 kg.
  - ❒ , > 55 kg.
- Les ONDULEURS sont des équipements électroniques et ainsi seront traités :
  - ❒ Évitez les chocs.
  - ❒ Évitez les cliquetis ou rebonds de l'ONDULEUR, comme par exemple les produits lors du déplacement de l'équipement sur un chariot manuel et du passage sur une surface irrégulière ou ondulée.
- Le transport de l'ONDULEUR se fera pacqué dans son emballage original afin de prévoir des coups et des impacts, et au moyen des moyens appropriés au type d'emballage (boîte en carton, emballage à palette, ...) et approprié à son poids.
- Bien que la disposition physique des composants puisse différer des illustrations du manuel dans quelque cas, le correct étiquetage corrige les possibles doutes et facilite sa compréhension.

1.2.3.3. Avertissements de sécurité par rapport aux batteries.

- La manipulation et connexion des batteries ne sera réalisée ou surveillée que par **personnel avec connaissances spécifiques**.

  Préalable à réaliser n'importe quelle action, déconnectez les batteries. Vérifiez que le courant n'est pas présent et qu'il n'y a pas tension dangereuse dans le BUS de continue (condensateurs) ou des extrêmes des terminaux du groupe de batteries.

  Le circuit de batteries n'est pas isolé de la tension d'entrée. Il peut se donner des tensions dangereuses entre les terminaux du groupe de batteries et le terre. Vérifiez qu'il n'y a pas de tension d'entrée avant d'intervenir sur elles.

- Lorsqu'on soient substituées des batteries endommagées, il faudra réaliser le changement complet du groupe de batteries, sauf des cas exceptionnels dans des équipements nouveaux, où par défaut de fabrication on ne substituera que les endommagées.

  La substitution se fera par des autres du même type, tension, ampérage, nombre et marque. Toutes de la même marque.

- Généralement, les batteries employées sont hermétiques de Plomb Calcium de 12V et sans maintien (VRLA).
- Ne pas réutiliser des batteries défectueuses. Cela pourrait provoquer une explosion ou crever quelque batterie avec les problèmes conséquents et des inconvénients implicites.
- Généralement les batteries sont fournies installées avec l'équipement dans une même armoire, boîte ou rack. En dépendant de la puissance, de l'autonomie ou de toutes les deux, on peut les fournir séparées de l'équipement ou dans une autre armoire, boîte ou rack, avec les câbles de connexion entre eux. Ne pas modifier leur longueur.
- Concernant les équipements demandés sans batteries, l'acquisition, installation et connexion des mêmes courra à la charge du client et **sous sa responsabilité**. Les données relatives aux batteries concernant leur nombre, capacité et tension, sont indiquées sur l'étiquette de batteries collée au côté de la plaque de caractéristiques de l'équipement. **Respectez strictement** ces données, la polarité de connexion des batteries et le schéma de connexion fourni.

  Pour un optimal et efficace fonctionnement, il faudra placer le groupe de batteries les plus proche possible de l'équipement.

- La tension de batteries représente un risque d'électrocution et peut provoquer des hauts courants de court-circuit. Prendre les suivantes mesures préventives avant de manipuler n'importe quelle réglette de bornes identifiée sur l'étiquetage comme «Batteries» :
  - ❒ Déconnectez les éléments de protection dus.
  - ❒ Lors de la connexion d'une armoire, boîte ou rack de batteries avec l'équipement, respectez la polarité et couleur des câbles (rouge-positive ; noir-négative) indiquée dans le manuel et les respectifs étiquetages.
  - ❒ Portez des gants et chaussures en gomme.
  - ❒ Employez des outils avec des manches isolés.
  - ❒ S'enlevez des anneaux ou d'autres objets métalliques.
  - ❒ Ne pas déposez des outils ou objets métalliques sur les batteries.
  - ❒ Ne pas manipulez à la main ou à travers d'objets conducteurs, ni faisiez pas un court-circuit sur la réglette de bornes de batteries de l'équipement ni ceux du groupe de celles-là.
- Afin d'éviter la décharge totale des batteries et comme une mesure de sécurité après d'une coupure de longue durée du secteur et à la fin de la journée de travail, procédez à l'arrêt des charges et, postérieurement, à celui de l'équipement, en suivant l'opératoire décrite dans ce «Manuel d'Instructions».
- Lorsque l'équipement et/ou le module de batteries incorpore protection au moyen de fusible et soit nécessaire le substituer, ce se fera toujours par un autre de la même taille, type et calibre.
- Pour des périodes de déconnexion prolongées, on devra de considérer la connexion de l'équipement une fois par mois pendant dix heures au moins, afin de recharger les batteries, en évitant ainsi la dégradation irréversible de celles-ci. En plus, en cas de stocker un équipement, on le fera dans un endroit frais et sec, **jamais à l'intempérie**.
- Ne pas faire un court-circuit des bornes d'une batterie dû au risque si élevé qui comporte. Cela va en détriment de l'équipement et d'elles mêmes.
- Évitez des efforts et chocs mécaniques.
- Ne pas caser la carcasse ni essayez de la ouvrir. L'électrolyte intérieur est toxique et nuisible pour la peau et des yeux.
- Jamais doit s'exposer une batterie à des hautes températures, ni la jeter au feu. Il existe danger d'explosion.
- En cas de contact de l'acide avec des parties du corps, laver rapidement avec abondante eau et aller d'urgence au service médical plus proche.
- Les batteries représentent un sérieux danger pour la santé et l'environnement, l'élimination des mêmes devra se réaliser d'accord aux lois en vigueur.

2. Assurance de la qualité et normative.

2.1. Déclaration de la direction.

Notre objectif est la satisfaction du client, par conséquent cette Direction a décidé d'établir une Politique de Qualité et Environnement, au moyen de l'implantation d'un Système de Gestion de la Qualité et Environnement qui nous convertit en capables d'accomplir les requêtes exigées dans la norme **ISO 9001** et **ISO 14001** et aussi par nos Clients et des Parties Intéressées.

De la même façon, la Direction de la société est engagée avec le développement et amélioration du Système de Gestion de la Qualité et Environnement, à travers de :

- La communication à toute la société de l'importance de satisfaire tant les requêtes du client que les légales et les réglementaires.
- La diffusion de la Politique de Qualité et Environnement et la fixation des objectifs de la Qualité et Environnement.
- La réalisation de révisions de part de la Direction.
- La fourniture des recours nécessaires.

2.2. Normative.

Le produit **SLC TWIN PRO** a été dessiné, fabriqué et commercialisé d'accord avec la norme **EN ISO 9001** d'Assurance de la Qualité. Le marquage CE indique la conformité aux Directives de la CEE au moyen de l'application des normes suivantes :

- **2006/95/EC** de Sécurité de Basse Tension.
- **2004/108/EC** de Compatibilité Électromagnétique (CEM).

Selon les spécifications des normes harmonisées. Normes de référence :

- **EN-IEC 62040-1**. Systèmes d'Alimentation sans Interruption (ASI). Partie 1-1 : Requêtes générales et de sécurité pour ASI employées dans des aires d'accès à utilisateurs.
- **EN-IEC 60950-1**. Équipements de technologie de l'information. Sécurité. Partie 1 : Requêtes générales.
- **EN-IEC 62040-2**. Systèmes d'Alimentation sans Interruption (ASI). Partie 2 : Requêtes CEM.



Le fabricant n'est pas responsable en cas de modification ou intervention sur l'équipement de la part de l'utilisateur.

Celui-ci est un produit pour l'utilisation dans des applications commerciales et peuvent être nécessaires des restrictions dans l'installation ou des mesures additionnelles pour prévenir des perturbations.



La déclaration de conformité CE du produit se trouve à la disposition du client préalable à sa pétition expresse à nos bureaux centraux.

2.3. Environnement.

Ce produit a été dessiné pour respecter l'Environnement et fabriqué selon norme **ISO 14001**.

Recyclage de l'équipement à la fin de sa vie utile :

Notre société s'engage à utiliser les services de sociétés autorisés et conformes avec la réglementation pour le traitement de l'ensemble de produits récupérés à la fin de sa vie utile (mettez-vous en contact avec votre distributeur).

Emballage :

Pour le recyclage de l'emballage, conformez-vous aux exigences légales en vigueur.

Batteries :

Les batteries représentent un sérieux danger pour la santé et l'environnement. L'élimination des mêmes devra se réaliser d'accord avec les lois en vigueur.

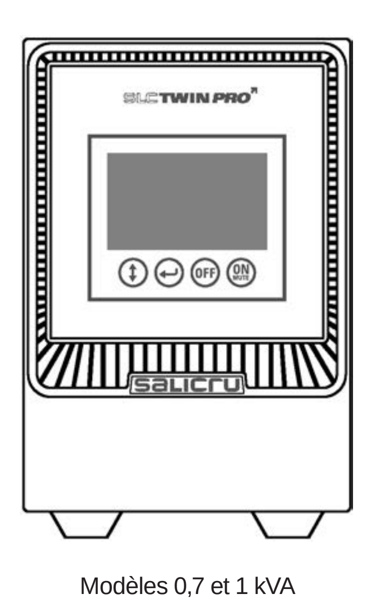
3. Présentation.

3.1. Vues.

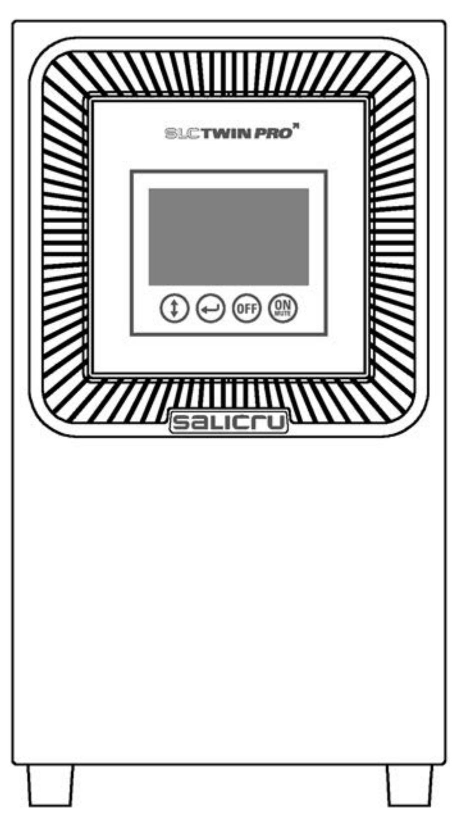
3.1.1. Vues de l’équipement.

Dans les figures 1 à 6 on montre les illustrations des équipements selon le format en boîte par rapport à la puissance du modèle. Cependant et dû à l’évolution constante du produit, il peut arriver des différences ou contradictions faibles. Face à n’importe quel doute, il prélèvera toujours l’étiquetage sur l’équipement.

Sur la plaque de caractéristiques de l’équipement, on peut vérifier tous les valeurs référents aux principales propriétés ou caractéristiques. Agissez en conséquence pour votre installation.

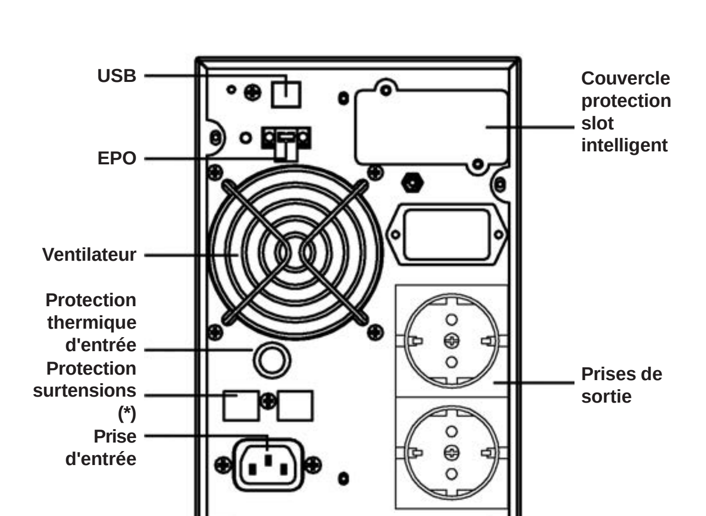


Modèles 0,7 et 1 kVA



Modèles 1,5 à 3 kVA

Fig. 1. Vue frontale modèles 0,7 à 3 kVA.



(*) **Protection surtensions (fax, modem,...)**

Modèles 0,7 et 1 kVA (standard)

USB
EPO
Ventilateur
Protection thermique d'entrée
Protection surtensions (*)
Prise d'entrée
Couvercle protection slot intelligent
Connecteur autonomie étendue
Prises de sortie

Modèles 0,7 et 1 kVA (B1)

Fig. 2. Vue postérieure modèles 0,7 et 1 kVA.

Couvercle protection slot intelligent
USB
EPO
Ventilateurs
Protection thermique d'entrée
Prise d'entrée
Prises de sortie
Protection surtensions (*)

(*) **Protection surtensions (fax, modem,...)**

Modèles 1,5 et 2 kVA (standard)

Couvercle protection slot intelligent
USB
EPO
Connecteur autonomie étendue
Ventilateurs
Prises de sortie
Protection thermique d'entrée
Prise d'entrée
Protection surtensions (*)

Modèles 1,5 et 2 kVA (B1)

Fig. 3. Vue postérieure modèles 1,5 et 2 kVA.

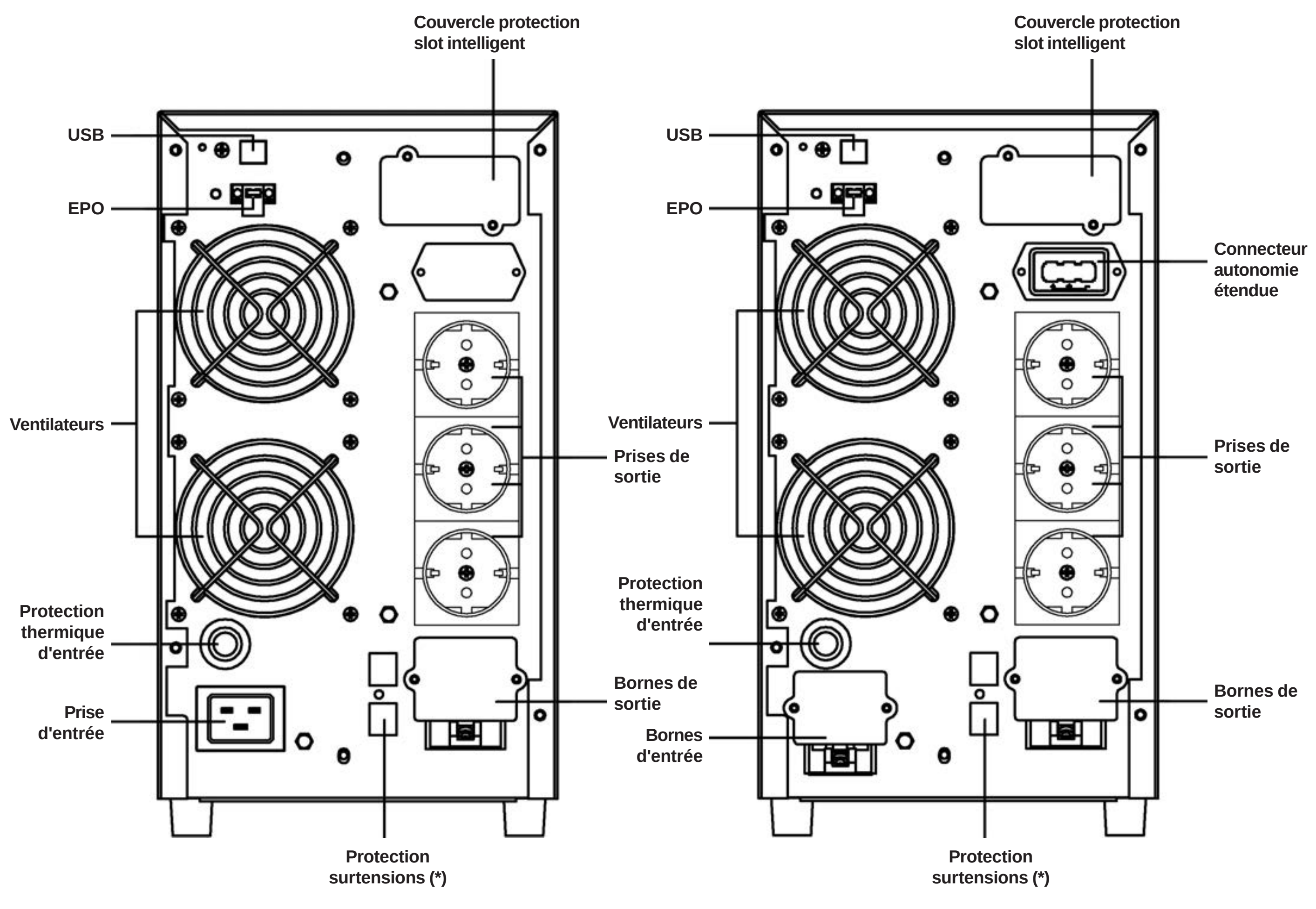
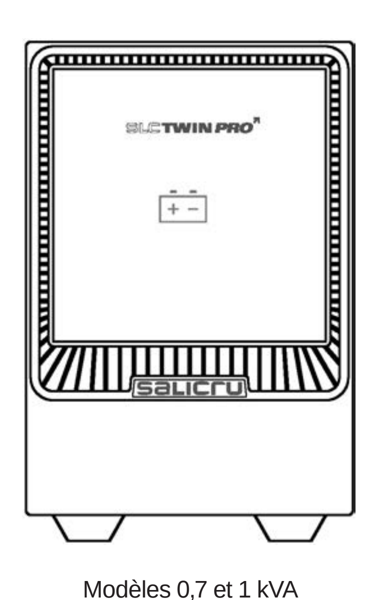
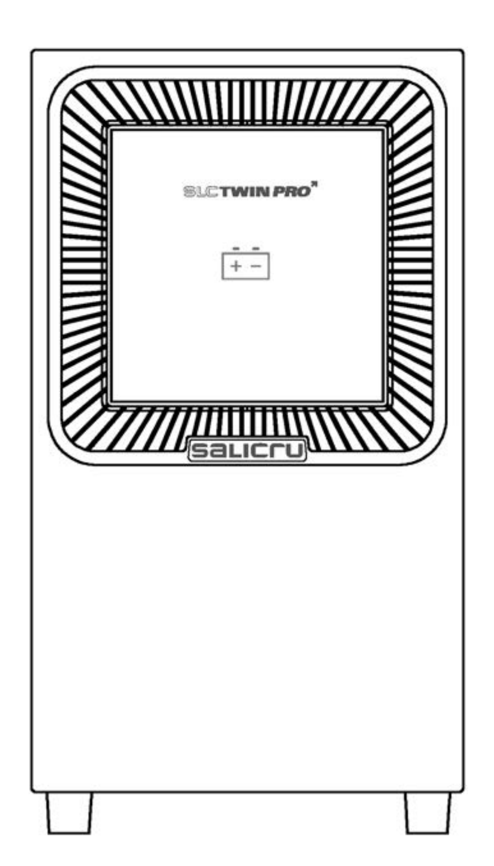


Fig. 4. Vue postérieure modèles 3 kVA.

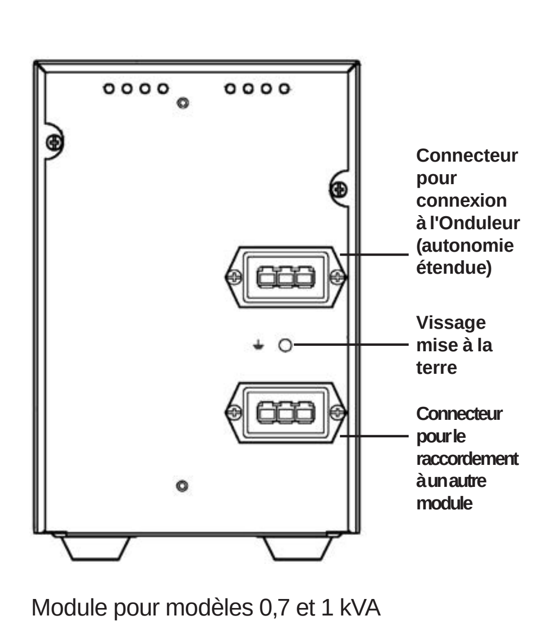


Modèles 0,7 et 1 kVA

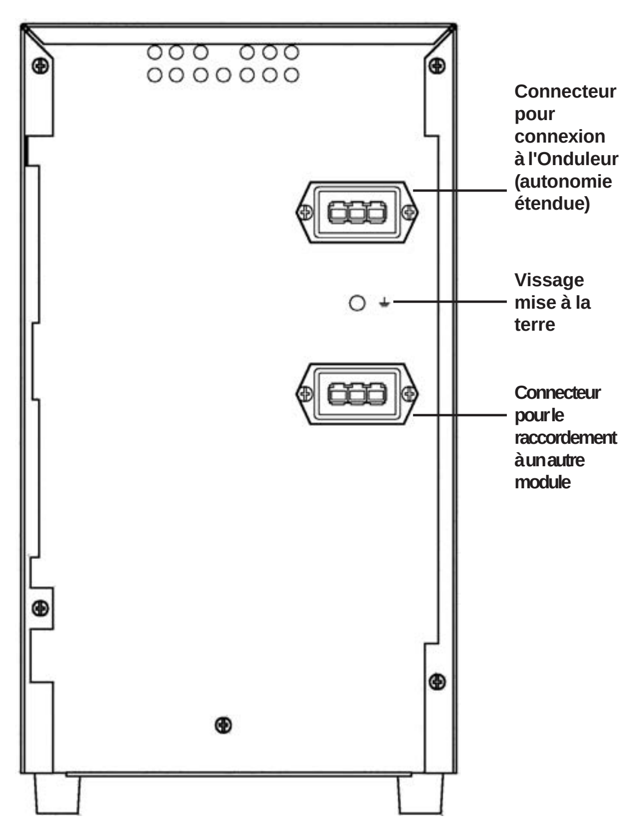


Modèles 1,5 à 3 kVA

Fig. 5. Vue frontale modules de batteries.



Module pour modèles 0,7 et 1 kVA



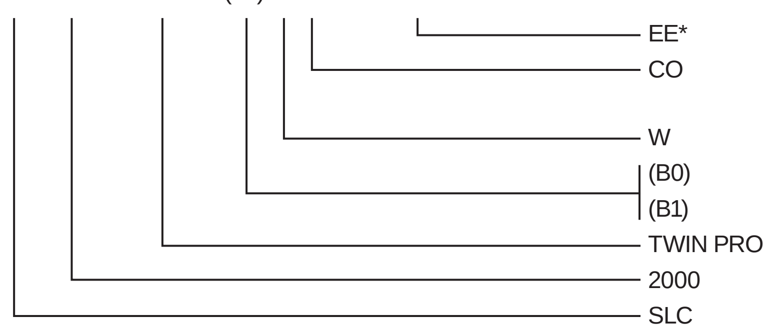
Module pour modèles 1,5 à 3 kVA

Fig. 6. Vue postérieure modules de batteries pour autonomie étendue.

3.2. Définition du produit.

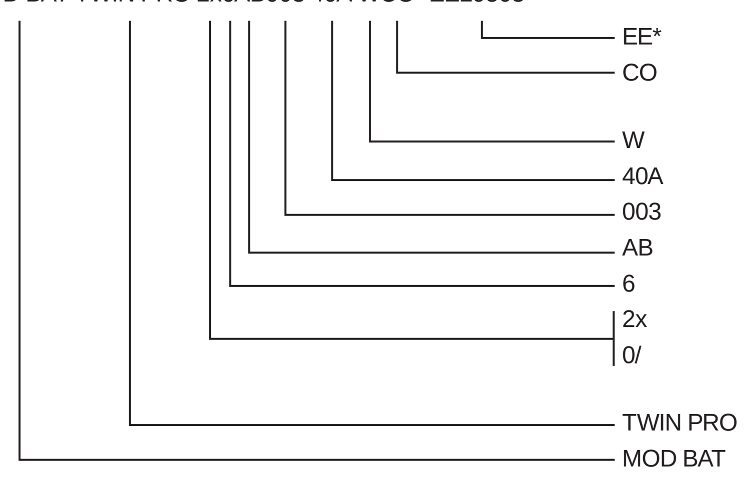
3.2.1. Nomenclature.

SLC-2000-TWIN PRO (B1) WCO “EE29503”



EE*	Spécifications spéciales client.
CO	Marquage “Made in Spain” sur ONDULEUR et sur emballage (affaire douanes).
W	Équipement marque blanche.
(B0)	Sans batteries et sans réserve d’espace pour les installées.
(B1)	Équipement avec chargeur extra et batteries externes.
TWIN PRO	Série.
2000	Puissance en VA.
SLC	Sigles abréviation marque.

MOD BAT TWIN PRO 2x6AB003 40A WCO “EE29503”



EE*	Spécifications spéciales client.
CO	Marquage “Made in Spain” sur ONDULEUR et sur emballage (affaire douanes).
W	Équipement marque blanche.
40A	Calibre de la protección.
003	Dernières trois chiffres du code de la batterie.
AB	Initiales famille des batteries.
6	Quantité de batteries dans une seule branche.
2x	Quantité de branches en parallèle. Omettre pour une.
0/	Module de batteries sans elles mais avec les accessoires nécessaires pour les installer.
TWIN PRO	Série du module de batteries.
MOD BAT	Module de batteries.

Avertissement relatif aux batteries :

Les sigles B0 et B1 indiquées dans la nomenclature a une liaison avec les batteries :

(B0) L’équipement est fourni sans batteries et sans les accessoires (vis et câbles électriques).

Les batteries propriété du client seront installées hors de la boîte ou armoire du propre ONDULEUR.

Sous commande, il est possible la fourniture des accessoires (vis et câbles électriques) nécessaire pour l’installation et connexion des batteries externes.

(B1) Équipement avec chargeur de batteries extra. L’équipement est fourni sans batteries et sans les accessoires (vis et câbles électriques) qui correspondent aux batteries spécifiées dans le modèle.

Sous commande, il es possible fournir les accessoires (vis et câbles électriques) nécessaires pour l’installation et connexion des batteries.

Pour des équipements demandés sans batteries, l’acquisition, installation et connexion des mêmes courra toujours à la charge du client **et sous sa responsabilité**.

Les données relatives aux batteries concernant leur nombre, capacité et tension sont indiquées sur l’étiquette de batteries collée au côté de la plaque de caractéristiques de l’équipement, respectez strictement ces données et la polarité de connexion des batteries.

3.3. Principe de fonctionnement.

Ce manuel décrit l'installation et l'opération des Systèmes d'Alimentation sans Interruption (ASI) de la série **SLC TWIN PRO** comme des équipements qui puissent fonctionner de façon indépendante. Les ONDULEURS série **SLC TWIN PRO** assurent une optimale protection à n'importe quelle charge critique, en maintenant la tension d'alimentation des charges entre les paramètres spécifiées, sans interruption, pendant le défaut, détérioration ou des fluctuations du secteur et avec un grand éventail de modèles disponibles (depuis 0,7 kVA jusqu'à 3 kVA), qui permet d'adapter le modèle aux besoins de l'utilisateur final.

Grâce à la technologie employé, PWM (modulateur de largeur d'impulsions) et la double conversion, les ONDULEURS série **SLC TWIN PRO** sont compacts, froids, silencieux et à grand rendement.

Le principe à double convertisseur élimine toute perturbation d'énergie du secteur. Un redresseur convertit le courant alternatif AC du secteur dans un courant continu DC, qui maintient le niveau de charge optimal des batteries et alimente l'inverter, qui à son tour génère une tension alternative AC sinusoïdale apte pour alimenter les charges en permanence. En cas de défaut sur l'alimentation d'entrée de l'ONDULEUR, les batteries fourniront énergie propre à l'inverter.

Le dessin et construction de l'ONDULEUR série **SLC TWIN PRO** a été réalisée en suivant les normes internationales.

Ainsi, cette série a été dessinée afin de faciliter la disponibilité des charges critiques et pour assurer que votre affaire soit protégée contre des variations de tension, fréquence, bruits électriques, coupures et micro-coupures, présentes dans les lignes électriques de distribution d'énergie. Celui-ci est le cible des ONDULEURS de la série **SLC TWIN PRO**.

Ce manuel est applicable aux modèles normalisées et indiquées dans le tableau 1.

3.3.1. Caractéristiques saillants.

- Vrai on-line avec technologie à double conversion et fréquence de sortie indépendante du secteur.
- Facteur de puissance de sortie de 0,8 et forme d'onde sinusoïdale pure, appropriée pour presque tout type de charges.
- Facteur de puissance en entrée > 0,99.
- Une grande adaptabilité aux pires conditions du réseau d'entrée. Des grandes plages de la tension d'entrée, marge de fréquence et forme d'onde, avec ce qu'on évite l'excessive dépendance de l'énergie limitée de la batterie.
- Disponibilité de chargeurs de batteries jusqu'à 8 A pour diminuer le temps de recharge de la batterie.
- Mode sélectionnable de haut rendement > 0,94 (ECO-MODE). Économie d'énergie, qui revient économiquement pour l'utilisateur.
- Possibilité de mise en marche de l'équipement sans secteur ou avec la batterie déchargée. Faire attention au dernier aspect, car l'autonomie sera plus réduite le plus déchargée elles soient.
- La technologie de la gestion intelligente de la batterie est d'une grande utilité pour élargir la vie des accumulateurs et optimiser le temps de recharge.
- Options standard de communication au moyen du port série USB.
- Contrôle de l'arrêt d'urgence à distance (EPO).
- Signal de contrôle de l'arrêt d'urgence à distance (EPO).
- Interface entre utilisateur et équipement à travers du panneau de contrôle à écran LCD, facile d'utiliser.
- Disponibles des cartes optionnelles de connexion pour améliorer les capacités de communication.
- Actualisation du firmware simple, sans appel au Service et Support Technique (**S.S.T.**).
- Maintenance simplifiée, qui permet la substitution des batteries de façon sûre sans arrêter l'ONDULEUR.

Modèle	Puissance (VA)	Type
SLC-700-TWIN PRO	700	Standard
SLC-1000-TWIN PRO	1000	
SLC-1500-TWIN PRO	1500	
SLC-2000-TWIN PRO	2000	
SLC-3000-TWIN PRO	3000	
SLC-700-TWIN PRO B1	700	Standard avec autonomie étundue
SLC-1000-TWIN PRO B1	1000	
SLC-1500-TWIN PRO B1	1500	
SLC-2000-TWIN PRO B1	2000	
SLC-3000-TWIN PRO B1	3000	

Tableau 1. Modèles normalisés.

3.4. Optionnels.

Selon la configuration choisie, votre équipement peut inclure quelques des suivants optionnels :

3.4.1. Transformateur séparateur.

Le transformateur séparateur fourni une séparation galvanique qui permet d'isoler totalement la sortie par rapport à l'entrée.

Le placement d'un écran électrostatique entre les bobines primaire et secondaire du transformateur fourni un élevé niveau d'atténuation de bruits électriques.

Le transformateur séparateur peut être installé sur l'entrée ou sortie de l'ONDULEUR série **SLC TWIN PRO** et toujours placé dans un enveloppant externe à l'équipement.

3.4.2. Bypassmanueldemaintenanceextérieur.

La finalité de cet optionnel est isoler électriquement l'équipement par rapport au secteur et aux charges critiques sans couper l'alimentation à celles-ci dernières. Ainsi on peut réaliser des travaux de maintenance ou réparation sur l'équipement sans interruptions dans la fourniture d'énergie du système protégé, au même temps qu'on évite des risques superflus au personnel technique, car celui-ci permet la totale déconnexion de l'ONDULEUR par rapport à l'installation.

3.4.3. Intégration dans des réseaux informatiques au moyen de l'adaptateur SNMP.

Les grandes systèmes informatique basés en LANs et WANs qu'intègrent des serveurs dans des différents systèmes d'exploitation doivent inclure la facilité de contrôle et administration à la disposition du gestionnaire du système. Cette facilité est obtenue au moyen de l'adaptateur SNMP, admis universellement par les principaux fabricants de software et hardware.

L'optionnel SNMP disponible pour la série **SLC TWIN PRO** est une carte pour s'insérer dans la rainure ou «slot» que l'ONDULEUR dispose dans sa partie postérieure.

La connexion de l'ONDULEUR au SNMP est interne tandis que celle-là du SNMP au réseau informatique est réalisé au moyen d'un connecteur RJ45 10 base.

3.4.4. Carte interface à relais.

Voir section 4.3.6.4.

3.4.5. Protocole MODBUS.

Les grands systèmes informatiques basés en LANs et WANs, plusieurs de fois demandent que la communication avec n'importe quel élément intégrant du réseau informatique soit réalisé au moyen d'un protocole standard industriel.

Un des protocoles standard industriels plus employés dans le marché est le protocole MODBUS. La série **SLC TWIN PRO** se trouve aussi préparée pour s'intégrer dans ce type d'environnements au moyen de l'adaptateur "SNMP TH card" externe avec protocole MODBUS.

4. Installation.

- Révisez les Instructions de Sécurité de la section 1.2.3.
- Vérifiez que les données de la plaque de caractéristiques sont les requises pour l'installation.
- Une mauvaise connexion ou manoeuvre peut provoquer des avaries dans l'ONDULEUR et/ou dans les charges branchées à celui-ci. Lire attentivement les instructions de ce manuel et suivrez les pas indiqués par l'ordre établi.
- ⚠ Cet ONDULEUR doit être installé par **personnel qualifié** et il est utilisable par personnel sans préparation spécifique, avec la simple aide de ce «Manuel».
- ⚠ Toutes les connexions de l'équipement, même celles-là de contrôle (interface, commande à distance, ...), seront faites avec tous les interrupteurs en repos et sans secteur présent (sectionneur de la ligne d'alimentation de l'ONDULEUR sur "Off").
- ⚠ Jamais doit s'oublier que l'ONDULEUR est un générateur d'énergie électrique, par ce que l'utilisateur doit entreprendre les précautions nécessaires contre le contact direct ou indirect.
- ⚠ Le circuit de batteries ne sera pas isolé par rapport à la tension d'entrée. On peuvent exister des tensions dangereuses entre les terminaux du groupe de batteries et le terre. Vérifiez qu'on ne dispose pas de tension d'entrée préalable à l'intervention sur elles.

4.1. À considérer en l'installation.

- Tous les équipements disposent de câble à prise schuko pour leur connexion au réseau alimentation, sauf celui de 3 kVA en version B1 sur lequel on fournit des terminaux.

  De la même façon on fournit 2 ou 3 bases schuko selon puissance du modèle pour la connexion avec les charges (sortie) et, en plus, des terminaux dans toutes les unités de 3 kVA.

  Pour le reste de connexions on emploie un connecteur Anderson pour la connexion avec les batteries (version B1) et des connecteurs pour les communications.
- La section des câbles de la ligne d'entrée et sortie seront déterminées à partir des courants indiqués sur la plaque de caractéristiques de chaque équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension Local et/ou National.
- Las protections du tableau de distribution seront des suivantes caractéristiques :
  - ❐ Pour la ligne d'entrée, interrupteur différentiel type B et disjoncteur courbe C.
  - ❐ Pour la sortie (alimentation charges), disjoncteur courbe C.

  Concernant le calibre, seront comme minimum des intensités indiquées sur la plaque de caractéristiques de chaque ONDULEUR.
- Sur la plaque de caractéristique de l'équipement ne sont imprimés que les courants nominaux tel qu'il est indiqué dans la norme de sécurité EN-IEC 62040-1. Pour le calcul du courant d'entrée, on a considéré le facteur de puissance et le propre rendement de l'équipement.

  Les conditions de surcharge sont considérées comme un mode de travail non permanente et exceptionnel.
- Si on ajoute des éléments périphériques d'entrée ou sorti tels que transformateurs ou auto-transformateurs, on devra de considérer les courants indiqués sur les plaques de caractéristiques de ces éléments afin d'employer les sections appropriées, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension Local et/ou National.
- ⚠ Lorsqu'un équipement incorpore un transformateur séparateur d'isolement galvanique, de série, comme optionnel ou bien installé par le client, bien à l'entrée de l'ONDULEUR, sur la sortie ou les deux, devront se placer des protections contre contact indirect (interrupteur différentiel) sur la sortie de chaque transformateur, car par sa propre caractéristique d'isolement empêchera le déclenchement des protections placées dans le primaire du séparateur en cas de choc électrique dans le secondaire (sortie du transformateur séparateur).
- Nous vous rappelons que tous les transformateurs séparateurs installés ou fournis d'usine, ont le neutre de sortie branché à terre à travers d'un pont d'union entre le neutre et terre. S'il requis le neutre de sortie isolé, on devra retirer ce pont, en prenant les précautions indiquées dans les respectifs règlements de basse tension local et/ou national.
- Tous les ONDULEURS standard incorporent les batteries dans la même boîte que l'équipement, sauf les B0 et B1. Dans les premiers, la protection de batteries est à travers de fusibles internes qui ne sont pas accessibles par l'utilisateur.

  De la même façon, les modules de batteries disposent aussi de protections internes au moyen de fusibles et comme dans le cas du propre équipement, elles ne sont pas du tout accessibles pour l'utilisateur.
- ⚠ IMPORTANTE POUR LA SÉCURITÉ : En cas d'installer des batteries par compte propre, on devra fournir au groupe d'accumulateurs une protection magnétothermique bipolaire de caractéristiques indiquées sur le tableau 2.

4.2. Réception de l'équipement.

4.2.1. Déballage, vérification du contenu et inspection.

- Pour le déballage, voir la section 4.2.3.
- Lors de la réception de l'équipement, vérifiez qu'il n'a souffert aucun problème pendant la transport (impact, chute, ...), et que les caractéristiques de l'équipement sont correspondues avec celles-là de la commande, par ce qu'on recommande déballer l'ONDULEUR afin de faire une première valorisation oculaire.
- En cas d'observer des dommages, faire les réclamations nécessaires à votre fournisseur ou à notre firme.

  ⚠ Jamais se mettra en marche un équipement lorsqu'on détecte des dommages externes.
- Également vérifiez que les donnés de la plaque de caractéristiques collée sur l'emballage et sur l'équipement correspondent à celles spécifiées dans la commande, par ce qu'il sera nécessaire le déballer (voir section 4.2.3). En cas contraire, suivrez un cours de non conformité dans les plus brefs délais possible, en citant le nº de fabrication et les références du bon de livraison.
- Vérifiez le contenu de l'emballage. En dépendant que nous soyons en train de vérifier un équipement ou un module de batteries, le contenu variera.
  - ❐ ONDULEUR :
    - – Le propre équipement.
    - – Guide rapide sur papier. En plus, pour des modèles de 3 kVA, manuel d'utilisateur sur support informatique (CD).
    - – 1 câble de connexion pour l'entrée -prise schuko et connecteur IEC-.

- 1 câble de communication USB.
- 1 connecteur femelle pour la connexion de l'EPO externe avec un câble isolé comme «Jumper» pour fermer le circuit.

❒ Module de batteries :

- Le propre module.
- 1 câble avec des connecteurs Anderson dans les extrêmes, pour la connexion entre le module de batteries et l'équipement.
- 1 câble de connexion pour le terre de protection, pour faire la liaison entre l'équipement et le module.

- Une fois terminée la réception, il est convenable emballer à nouveau l'ONDULEUR jusqu'à sa mise en service afin de le protéger contre des possibles chocs mécaniques, poussière, saleté, etc.

4.2.2. Stockage.

- Le stockage de l'équipement se fera dans un endroit sec, ventilé et à l'abri de la pluie, poussière, des projections d'eau ou des agents chimiques. On recommande de maintenir l'équipement et le/s unité/s de batteries, si c'est le cas, dans leurs emballage/s originaux, car ils ont été spécialement dessinés afin d'assurer au maximum la protection pendant le transport et stockage.
- L'ONDULEUR incorpore des batteries hermétiques à plomb-calcium et leur stockage ne devra pas excéder de 12 mois (voir la date de la dernière charge de batteries, notée dans l'étiquette collée sur l'emballage ou sur l'unité de batteries).
- Une fois passée cette période, branchez l'équipement au secteur avec l'unité de batteries si c'est le cas, mettez-le en marche d'accord aux instructions décrites dans ce manuel et chargez-les pendant 2 heures à partir du niveau de flottation.
- Après arrêtez l'équipement, déconnectez-le et gardez-le avec les batteries dans leurs emballages originaux, en annotant la nouvelle date de recharge dans la respective étiquette.
- Ne stockez pas les appareils où la température ambiante excède de 50º C ou descende de –15º C, car cela peut revenir en la dégradation des caractéristiques électriques des batteries.

4.2.3. Déballage.

- L'emballage de l'équipement est prévu d'enveloppant en carton, des cantonnières en polystyrène épandu (EPS) ou écume de polyéthylène (EPE), house et feuillard en polyéthylène, tous, matériaux recyclables, par ce que si vous voulez vous dépendre d'eux, vous devrez le faire d'accord les lois en vigueur. On recommande de garder l'emballage pour des futures nécessitées.

- Procédez comme suit :

❒ Coupez les feuillards de l'enveloppant en carton dans les modèles qui sont cerclés.

❒ Retirez les accessoires (câbles, documentation, ...).

❒ Retirez l'équipement ou module de batteries de l'intérieur de l'emballage, en considérant l'aide d'une deuxième personne selon le poids du modèle.

❒ Retirez les cantonnières de protection de l'emballage et le hausse en plastique.


Ne pas laissez le hausse en plastique à la portée des enfants par les risques implicites que cela comporte.

❒ Vérifiez l'équipement avant de continuer et dans le cas de confirmation de dommages, contactez avec votre fournisseur ou avec notre firme.

4.2.4. Déplacement à l'endroit d'installation.

- Bien que le poids des équipements n'est pas excessif, on recommande de déplacer l'équipement au moyen d'un chariot élévateur ou le moyen de transport plus approprié selon la distance jusqu'au point de placement.

  Si la distance est importante, on recommande de déplacer l'équipement emballé jusqu'à l'endroit d'installation et le déballer après.

4.3. Connexion.

- Les sections des câbles employés pour l'alimentation de l'équipement et les charges à alimenter seront d'accord avec le courant nominal indiqué sur la plaque de caractéristiques collée sur l'équipement, en respectant le Règlement Électrotechnique de Basse Tension ou normative correspondante au pays.
- L'installation sera pourvue de protections en entrée appropriées au courant de l'équipement et indiqué sur la plaque de caractéristiques (des interrupteurs différentiels type B et disjoncteurs courbe C ou d'autre équivalent).

  Les conditions de surcharge sont considérées un mode de travail non permanent et exceptionnel, et elles ne seront pas tenues en compte dans l'application des protections.
- La protection de sortie sera avec un disjoncteur courbe C ou autre équivalente.
- Cet ONDULEUR doit être installé par **personnel qualifié** et il est utilisable par personnel sans préparation spécifique, avec la simple aide de ce «Manuel».
- Dans les modèles avec terminaux, il est nécessaire de retirer les vis de fixation du couvercle de protection et le propre couvercle afin d'accéder à la connexion du câblage.

  Lors de la finition des travaux, on placera à nouveau le couvercle et ses vis de fixation.
- Pour insérer des cartes optionnelles, il est nécessaire de retirer les vis de fixation du couvercle du slot intelligent et le propre couvercle.

  Lors de la finition des travaux, on placera à nouveau le couvercle et ses vis de fixation.
- On recommande d'utiliser des terminaux de bout dans toutes les extrémités des câbles reliés aux terminaux, spécialement ceux de puissance (entrée et sortie).
- Vérifiez le correct serrage des vis dans les terminaux de connexion.

4.3.1. Connexion d'entrée.

- Étant un équipement avec protection contre des chocs électriques classe I, il est essentielle l'installation d'un conducteur de terre de protection (branchez terre (⏚)). Branchez ce conducteur avant de fournir tension a l'entrée de l'ONDULEUR.
- Équipements avec prise de courant IEC (tous les modèles sauf celui de 3 kVA B1) :

  ❒ Prenez le câble à prise schuko et connecteur IEC.

  ❒ Reliez le connecteur IEC dans la prise d'entrée de l'ONDULEUR.

  ❒ Insérez la prise schuko sur une base de courant d'entrée AC.

- Dans des équipements avec terminaux (modèles de 3 kVA B1).

  Reliez les câbles d'alimentation aux terminaux d'entrée **R (L)** et **N**, **en respectant l'ordre de la phase et du neutre** indiqué sur l'étiquetage de l'équipement. Si on ne respecte pas cet ordre, on pourrait arriver des avaries et/ou anomalies.

  Faire attention à la correcte connexion des bornes d'entrée, même celui de terre, en observant l'étiquetage de l'équipement.

  Lorsqu'on existent des différences entre l'étiquetage et les instructions de ce manuel, on prévaudra toujours l'étiquetage.

4.3.2. Connexion des bornes de sortie.

- Étant un équipement avec protection contre des chocs électriques classe I, il est essentielle l'installation d'un conducteur de terre de protection (branchez terre (⏚)). Branchez ce conducteur avant de fournir tension à l'entrée de l'ONDULEUR.
- Tous les équipement disposent de 2 ou 3 prises de sortie schuko selon modèle.

  En plus, dans les équipements de 3 kVA, on dispose d'un groupe de bornes de sortie.

  On peut relier des charges sur les bases schuko, aux bornes de sortie ou dans toutes les deux au même temps, à condition de ne pas excéder la puissance de l'équipement, car au contraire seront produites des coupures inattendues dans l'alimentation des charges reliées à la sortie.
- Connecter les charges aux prises de sortie schuko.
- Dans les modèles avec bornes, branchez la charge ou charges aux terminaux de sortie **U (L)** et **N**, **en respectant l'ordre de la phase et du neutre** indiqué sur l'étiquetage de l'équipement.

  Lorsqu'on existent des différences entre l'étiquetage et les instructions de ce manuel, on prévaudra toujours l'étiquetage.
- Si en plus des charges plus sensibles, il est nécessaire de brancher des charges inductives d'une grande consommation comme par exemple des imprimeurs laser ou des moniteurs CRT, on aura en compte les courants d'appel de ces périphériques afin d'éviter que l'équipement soit bloqué sous la pire des conditions.

  On ne conseille pas relier ce type de charges dû à la quantité de recours énergétiques qui sont absorbés de l'ONDULEUR.
- Concernant la protection qu'il faut se placer à la sortie de l'ONDULEUR, on recommande la distribution de la puissance de sortie dans, au minimum, quatre lignes. Chacune d'elles disposera d'un disjoncteur de protection d'une valeur le quatrième partie de la puissance nominale. Ce type de distribution de la puissance de sortie permettra qu'une avarie dans n'importe quelle des machines reliées à l'équipement qui ait provoquée un court-circuit, n'affecte pas plus qu'à la ligne endommagée.

  Le reste de charges reliées disposeront de continuité assurée dû au déclenchement de la protection, uniquement dans la ligne affectée par le court-circuit.

4.3.3. Connexion avec les batteries externes (ampliation d'autonomie) -B1-.

- Étant un équipement avec protection contre des chocs électriques classe I, il est essentielle l'installation d'un conducteur de terre de protection (branchez terre (⏚)). Branchez ce conducteur avant de fournir tension à l'entrée de l'ONDULEUR.
- **Ne pas respecter les indications de cette section et celle-là des instructions de sécurité 1.2.3 comporte un haut risque de décharge électrique et même la mort.**
- Tous les ONDULEURS standard incorporent les batteries dans la même boîte que l'équipement, sauf ceux-là de B0 et B1. La protection de batteries est à travers des fusibles internes et n'est pas accessible pour l'utilisateur.

  Les modules d'accumulateurs disposent aussi de protections de batteries internes au moyen des fusibles et ils ne sont pas accessibles pour l'utilisateur.
- IMPORTANTE POUR LA SÉCURITÉ : En cas d'installer vos propres batteries, il faudra ajouter au groupe de batteries une protection bipolaire de caractéristiques indiquées dans le tableau 2.

Modèle	Batteries (U élément x N°) = U nominale / U flottation	Caractéristiques minimales fusible type rapide	
		Tension DC (V)	Courant (A)
SLC-700- TWIN PRO B1	(12 V x 3) = 36 V / 41,4 V	48	50
SLC-1000- TWIN PRO B1			50
SLC-1500- TWIN PRO B1	(12 V x 8) = 96 V / 110,4 V	125	40
SLC-2000- TWIN PRO B1			40
SLC-3000- TWIN PRO B1			60

Tableau 2. Caractéristique protection entre équipement et module de batteries.

- **Préalablement au début de la procédure de connexion entre module ou des modules de batteries et équipement, vérifiez que l'équipement et les charges soient en position «Off».**

  De la même façon, lorsque les batteries soient installées par l'utilisateur, le fusible ou sectionneur de protection devra être déconnecté.
- La connexion de batteries externes avec l'équipement est réalisée au moyen d'un connecteur Anderson polarisé. Ce connecteur n'est pas disponible sur les modèles standard.
- Pour la connexion de l'équipement avec le module de batteries, employez le câble fourni avec ce dernier et le connecter entre toutes les deux unités à travers des connecteurs Anderson.

  Lorsqu'on fourni plus d'un module de batteries pour un seul équipement, la connexion entre des modules sera réalisée au moyen d'un câble fourni avec le deuxième module de batteries.

  Dans la figure 7 on représente comme exemple la connexion d'un **SLC-700-TWIN PRO** avec "n" modules de batteries. Sauf par la propre vue postérieure du modèle, cela est applicable à toute la gamme indiquée dans ce manuel. Reliez les modules disponibles selon chaque cas.
- Si par n'importe quelle cause l'utilisateur s'est confectionnée le câble de batteries, il devra de respecter la suivante convention de couleurs, rouge pour positif, noir pour négatif et vert-jaune pour la prise terre, ainsi que la corrélation de connexion (+ avec +, – avec – et ⏚ avec ⏚).

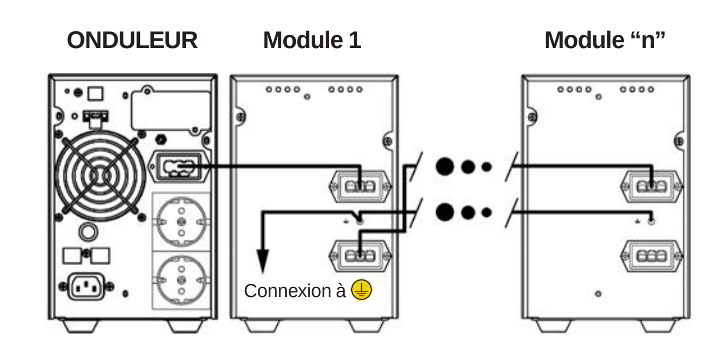


Fig. 7. Connexion entre équipement et "n" module de batteries.

- Chaque module de batteries est indépendant pour chaque équipement. **C'est complètement interdite la connexion de deux équipements à un seul module de batteries.**

4.3.4. Connexiondubornedeterred'entrée( )et le borne de terre de liaison ( ).

- Étant un équipement avec protection contre des chocs électriques classe I, il est essentielle l'installation d'un conducteur de terre de protection (branchez terre (( )). Branchez ce conducteur avant de fournir tension a l'entrée de l'ONDULEUR.
- S'assurez que toutes les charges reliées à l'ONDULEUR, elles ne se connectent qu'au borne ( ) de terre de liaison de celui-ci. Le fait de ne pas limiter la mise à terre de la charge ou charges et le modules ou modules de batteries à ce **seul point**, créera des boucles de retour à terre qui dégradera la qualité de l'énergie fournie.
- Tous les bornes identifiés comme terre de liaison ( ), sont unis entre eux, au borne de terre ( ) et à la masse de l'équipement.

4.3.5. BornespourEPO(EmergencyPower Output).

- Tous les ONDULEURS disposent de deux bornes pour l'installation d'une touche externe d'Arrêt d'Urgence de Sortie (EPO).
- Par défaut, l'équipement sort d'usine avec le circuit EPO ouvert. C'est-à-dire, que l'ONDULEUR fera la coupure de fourniture électrique de sortie, arrêt d'urgence, lors de l'ouverture du circuit :
  - ❒ Bien au moment de retirer le connecteur femelle du socle où il est inséré. Ce connecteur a un câble-pont qui ferme le circuit branché (Fig. A).

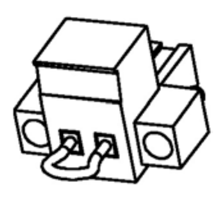



Fig. A

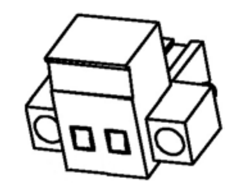


Fig. B

  - ❒ Ou à l'agir le bouton installé à l'extérieur de l'équipement et de propriété de l'utilisateur. La connexion dans le bouton devra être dans le contact normalement fermé, par ce qu'ouvrira la circuit lors de sa activation.
- À travers du panneau de contrôle on peut sélectionner la fonctionnalité inverse, c'est-à-dire, de circuit fermé.

  Sauf des cas ponctuels, on ne conseille pas ce type de connexion en attendant à la tâche du bouton EPO, car il n'agira pas face à une requête d'urgence si n'importe quel des deux câbles qui vont du bouton vers l'ONDULEUR sont endommagés.

  Par contre, cette anomalie serait détectée immédiatement dans le type de circuit EPO ouvert, avec l'inconvénient de la coupure inattendue de l'alimentation des charges, mais avec la garantie d'une fonctionnalité d'urgence efficace.
- Pour récupérer l'état opérationnel normal de l'ONDULEUR, il faut insérer le connecteur avec le pont dans sa boîte ou désactiver le bouton EPO et postérieurement éliminer l'état de l'EPO sur le panneau de contrôle. L'équipement restera opérationnel.

4.3.6. Port de communications.

4.3.6.1. Interface USB.

- La ligne de communications (COM) constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Pour conserver la qualité doit s'installer séparée des autres lignes qui portent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- L'interface USB est d'utilité pour le logiciel de monitorage et pour l'actualisation du firmware.
- Le port de communication USB est compatible avec le protocole USB 1.1 pour le logiciel de communication.

4.3.6.2. Protectioncontredespicsdetensionpourla ligne du Modem / ADSL / Fax / .. .

- La ligne de communications (COM) constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Afin de conserver la qualité, il faut l'installer écartée des autres lignes qui mènent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- Reliez la ligne principal pour le Modem / ADSL / Fax /... sur le connecteur RJ45 de l'équipement, identifié comme "Input".
- Reliez le propre Modem / ADSL / Fax /... sur le connecteur RJ45 de l'équipement, indentifié comme "Output".

4.3.6.3. Slot intelligent.

- Les ONDULEURS ne disposent que d'un slot derrière le couvercle indiqué dans les vues de l'équipement comme «Slot intelligent» et qui permet d'insérer en option n'importe quelle des suivantes cartes :
  - ❒ SNMP pour le contrôle via Web.
  - ❒ Gestion à distance de l'ONDULEUR à travers d'Internet ou d'Intranet.
  - ❒ Interface à relais (pour plus information voir la prochaine section).
- Pour plus d'information, mettez-vous en contact avec notre **S.S.T.** ou avec notre distributeur plus proche.

4.3.6.4. Interface à relais (option).

- La ligne de communications (COM) constitue un circuit de très basse tension de sécurité. Afin de conserver la qualité, il faut s'installer écartée des autres ligne qui mènent des tensions dangereuses (ligne de distribution d'énergie).
- L'ONDULEUR dispose en option d'une carte interface à relais qui fourni des signals numériques sous la forme de contacts libre de potentiel, avec une tension et courant maximum applicable de 240 V ac ou 30 V dc et 1A.
- Ce port de communications fait possible un dialogue entre l'équipement et d'autres machines ou dispositifs, à travers des 5 relais fournis pour la réglette de bornes disposée sur la même carte et où sur chacun desquels on peut y assigner une alarme des 8 disponibles (voir tableau 3).

  En plus, on dispose d'autres trois terminaux additionnels avec un seul commun pour l'installation externe à l'équipement d'un interrupteur de «On» et «Off» de l'ONDULEUR et d'un troisième libre de programmation parmi EPO, Shutdown ou contrôle à distance «On-Off».

  D'origine, tous les contacts sont normalement ouverts, en pouvant se programmer indépendamment au moyen du logiciel Hyper Terminal ou équivalent.
- L'emploi plus habituel de ces types de ports est celle-là de fournir l'information nécessaire au logiciel de fermeture de fichiers.
- Cette carte dispose d'un port série RS232 fourni dans un connecteur RJ. Si vous avez besoin d'une connexion DB9, utilisez l'adaptateur RJ / DB9 fourni avec la carte interface à relais.
- Pour plus d'information, mettez-vous en contact avec notre **S.S.T.** ou avec notre distributeur plus proche.

SW2 "On"
Carte interface à relais
SW1 (*)
13 12 11 10 9
14 8
Relais internes
7 1 (GND)
6 5 4 3 2
SW3 "Off"

Fig. 8. Pin-out interface à relais.

Installation.

- Retirez le couvercle de protection du slot de l'équipement.
- Prenez la carte interface à relais et la insérer dans le slot intelligent. S'assurez qu'elle reste bien reliée, par ce qu'on devra vaincre la résistance qu'oppose le connecteur placé dans le slot.
- Réalisez les connexions nécessaires dans la réglette de bornes des alarmes.
- Placez le nouveau couvercle fourni avec la carte interface à relais et le fixer au moyen des mêmes vis qui, préalablement, fixaient le couvercle original.

Description	Nº pin	Entrée / Sortie
Défaillance secteur	Programmable	Sortie
Batterie faible	Programmable	Sortie
Alarme général	Programmable	Sortie
État bypass	Programmable	Sortie
N'importe quelle alarme	Programmable	Sortie
Test de batteries	Programmable	Sortie
Shutdown en procesus	Programmable	Sortie
Avertissement surcharge	Programmable	Sortie
Signal ONDULEUR "On"	1 (GND) - 14	Entrée
Signal ONDULEUR "Off"	1 (GND) - 7	Entrée
Signal programmable comme : - EPO - Shutdown sur mode batterie - Shutdown sur n'impotel quel mode - Contrôle à distance "On-Off"	1 (GND) - 8	Entrée

Tableau 3. Alarmes interface à relais.

4.3.7. Logiciel.

- **Décharge du logiciel gratuit - WinPower.**

  WinPower est un logiciel de monitorage de l'ONDULEUR, lequel facilite une amiable interface de monitorage et contrôle. Ce logiciel fourni un auto Shutdown pour un système constitué par plusieurs PC dans le cas de défaillance du secteur. Avec ce logiciel, les utilisateurs peuvent suivre et contrôler n'importe quel ONDULEUR du même réseau informatique LAN à travers du port de communications RS232 ou USB, sans importer le loin qu'ils soient les uns des autres.

- **Procédure d'installation :**
  - ❒ Allez à la page web :

    http://support.salicru.com
  - ❒ Choisissez le système opératrice qu'il a besoin et suivez les instructions décrites dans la page web pour décharger le logiciel.
  - ❒ Lors de la décharge de tous les fichiers nécessaire d'Internet, entrez le suivant numéro de série pour installer le logiciel :

    511C1-01220-0100-478DF2A .

  Lorsque l'ordinateur redémarre, le logiciel WinPower apparaîtra comme une icône sous la forme de prise de couleur vert dans le plateau du système, prés de l'horloge.

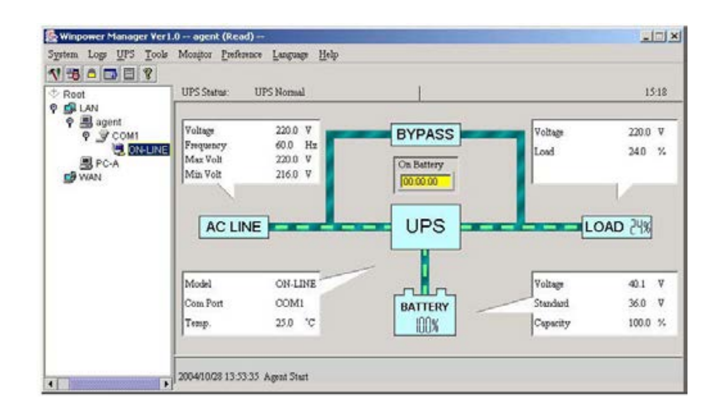


Fig. 9. Vue écran principal logiciel monitoring.

4.3.8. Considérations préalables à la mise en marche avec les charges reliées.

- ⚠ On recommande de charger les batteries pendant 2 h minimum avant d'utiliser l'ONDULEUR pour la première fois. Lors de la fourniture de tension à l'équipement, le chargeur de batteries fonctionnera de façon automatique.
- ⚠ Dans les équipements (B1) avec autonomie étendue, est incorporé un chargeur de prestations avancés. On recommande de charger les batteries pendant 2 h minimum avant d'utiliser l'ONDULEUR pour la première fois.
- ⚠ Cependant, dans des ceux équipements-là avec autonomie étendue et sans le chargeur additionnel, on recommande un minimum de 2h x chaque module de batteries.
- Bien que l'équipement peut travailler sans aucun inconvénient sans charger les batteries pendant le temps indiqué, il est nécessaire de valoriser le risque d'une coupure prolongée pendant les premières heures de fonctionnement et le temps d'autonomie disponible.
- Ne mettre pas en marche l'équipement au complet et les charges jusqu'à soit indiqué au chapitre 6.

  Cependant et lorsque cela soit réalisé, cela sera fait graduellement afin d'éviter des possible inconvénients, surtout dans la première mise en marche.
- Si en plus des charges plus sensibles, il faut relier des charges inductives d'une grande consommation comme par exemple des imprimeurs laser ou des moniteurs CRT, on aura en compte les pointes d'appel de démarrage de ces périphériques afin d'éviter que l'équipement soit bloqué sous la pire des conditions.

  On ne recommande pas de relier des charges de ce type, pour la quantité de ressources énergétiques qui sont absorbés de l'ONDULEUR.

5. Fonctionnement.

5.1. Mise en marche et arrêt de l'ONDULEUR.

5.1.1. Contrôles préliminaires.

- S'assurez que toute connexion a été réalisée correctement, en respectant l'étiquetage de l'équipement et les instructions du chapitre 4.
- Vérifiez que la tension d'alimentation est la correcte.
- Vérifiez que l'ONDULEUR est sur Off (arrêté).
- S'assurez que toute charge est éteinte «Off».



Ne mettez en marche les charges qu'après de l'ONDULEUR, une à une. Avant d'arrêter l'ONDULEUR, vérifiez que toute charge est hors de service (Off).

- Vérifiez que la protection thermique de la partie postérieure de l'équipement n'est pas déconnectée.
- Il est très importante procéder dans l'ordre établie.
- Pour les vues des ONDULEUR, voir des figures 1 à 6.
- Agissez la protection du tableau de distribution sur "ON".

5.1.2. Miseenmarchedel'ONDULEUR,avec tension secteur.

- L'ONDULEUR ne peut pas fournir tension aux charges dû que le mode de bypass est désactivé, code «0».
- Pour mettre en marche l'ONDULEUR, appuyez sur la touche «**ON**» du panneau frontal pendant plus d'1 second, l'inverter démarrera et on visualisera l'état de l'ONDULEUR sur l'écran LCD du panneau frontal.

  D'origine, l'équipement est programmé avec le mode de bypass désactivé code «0» (on ne disposera de tension de sortie bien qu'on dispose de tension sur l'entrée de l'ONDULEUR). Pour modifier cette configuration voir la section 6.2.6 et activez le code «1».
- Mettez en marche les charges, sans ne pas surcharger l'ONDULEUR.

5.1.3. Miseenmarchedel'ONDULEUR,sans tension secteur (mode batterie)

- Pour mettre en marche l'équipement sans tension secteur - démarrage à froid -, il faut appuyer deux fois consécutives sur la touche «**ON**» du panneau frontal, en maintenant la touche pendant plus d'1 second. L'inverter se mettra en marche au même temps qu'on visualisera l'état de l'ONDULEUR sur l'écran LCD du panneau frontal.

  Dans le cas de défaillance secteur avec les charges reliées et en marche, le temps que l'ONDULEUR sera actif dépendra du niveau de charge des batteries et de la consommation des propres charges reliées à la sortie.
- Mettez en marche les charges, sans ne pas surcharger l'ONDULEUR.

5.1.4. Arrêterl'ONDULEURavecsecteurprésent (sur mode Inverter).

- Arrêtez l'inverter de l'ONDULEUR en appuyant pendant plus d'1 second sur la touche «**OFF**» du panneau frontal.

  L'ONDULEUR se mettra sur «0» sur mode sans sortie - bypass désactivé- (code «0») ou mode bypass (code «1»), en dépendant de si on a modifié ou pas la configuration initial.

  Sur mode bypass (code «1») suivra en fournissant tension de sortie à travers du bypass, par ce qu'il faut déconnecter le disjoncteur du tableau pour laisser les charges sans fourniture.

5.1.5. Arrêtezl'ONDULEURsanssecteurprésent (sur mode Batterie).

- Arrêtez l'inverter de l'ONDULEUR avec la simple pression pendant plus d'1 second sur la touche «**OFF**». L'ONDULEUR s'arrêtera.

  Si on a modifié la configuration initial de (code «0») à (code «1»), lors du retour de la tension secteur l'équipement continuera en fournissant tension sortie à travers du bypass. Il faut déconnecter le disjoncteur du tableau afin de laisser les charges sans tension.

5.1.6. Fonction test de batteries.

- Pour réaliser un test de batteries et avec l'équipement en marche et secteur présent, appuyez sur la touche «**ON**» du panneau frontal pendant plus d'1 second, le test automatique démarrera.
- Il est possible de réaliser le même test de batteries dans les mêmes conditions, mais sans secteur présent. On ne le conseille pas, car en dépendant de l'état des batteries et du niveau de charge relié à la sortie, il peut se produire une coupure de la fourniture et, conséquemment, un défaut dans l'alimentation des charges.
- Avec ce test on peut détecter si les batteries sont faibles, ouvertes ou sans relier. Il est possible automatiser ce test de façon périodique, en ajustant le temps demandé par l'utilisateur.

5.1.7. Silencieux d'alarme.

- L'alarme acoustique est activée lorsque l'équipement travaille sur mode batteries. Si cela dérange, on peut l'arrêter en appuyant pendant plus d'1 second sur la touche «**ON**»/«**MUTE**».

  L'alarme sera activée à nouveau de façon automatique par batterie faible (final autonomie). Lorsque cela devienne, on devra désactiver les charges et arrêter l'ONDULEUR, car l'équipement laissera de fournir tension de sortie dans les plus brefs instants.
- Si l'alarme sur mode bypass dérange, appuyez sur la touche «**ON**»/«**MUTE**» pendant plus d'1 second pour la désactiver. Cette action n'affectera pas l'avertissement et/ou alarme de défaut.

5.1.8. EPO (Emergency Power Output).

- Elle est connue aussi comme RPO (Remote Power Output).



Vérifiez que le connecteur de la Fig. A est inséré avant de procéder à la mise en marche.

Lorsqu'elle est activée la sortie de l'équipement ne fourni pas tension et sur l'écran LCD on montre le code «30». Les sigles EPO sont montrées sur l'écran LCD au lieu de la valeur de la tension de sortie.

Cela est une situation spécial dans laquelle on réalise une coupure immédiate de la tension de sortie et les alarmes comme une mesure préventive de sécurité ou urgence.

La condition EPO laisse sans fourniture les charges, mais n'arrête pas l'ONDULEUR. Pour cela, il faudra préalablement libérer la condition de l'EPO et, à continuation, arrêter l'équipement à travers de la touche «**OFF**» (voir tableau 4). Pour mettre en marche l'ONDULEUR appuyez sur la touche «**ON**» (voir tableau 4).

6. Panneau de contrôle avec écran LCD.

6.1. Panneau de contrôle.

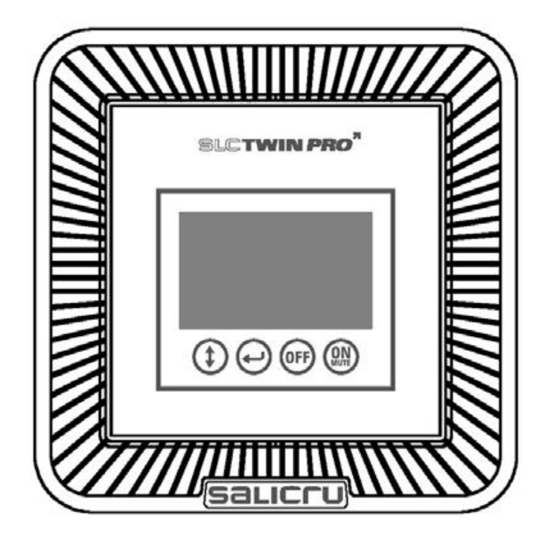


Fig. 10. Vue panneau de contrôle.

Touche	Fonction	Description
↕	Touche SELECT	Avec l'ONDULEUR sur mode bypass, la tension de sortie, la fréquence et la non habilitation/habilitation du bypass sont sélectionnées en appuyant sur la touche **SELECT** et sont confirmées avec **ENTER**.
↵	Touche ENTER	
OFF	Arrêt de l'ONDULEUR	Appuyez pendant plus d'1 seg. sur la touche **OFF**. L'inverter s'arrête et la sortie est transférée sur le bypass. Si on dispose de réseau d'alimentation et le bypass est activé sur (code «1»), la sortie (bases schuko et bornes dans des modèles spécifiques) fournissent tension directe du secteur à travers du bypass statique. Considérez que, par défaut, le bypass est désactivé d'origine (code «0»), par ce que, dans ces conditions, lors d'appuyer sur la touche **OFF** on ne disposera pas de tension de sortie. Avec cette touche on peut aussi désactiver une alarme sur le mode bypass.
ON MUTE	Mise en marche de l'ONDULEUR	Appuyez pendant plus d'1 seg., sur la touche **ON**. Un autotest de batteries est réalisé et, à continuation, l'inverter démarre. Cet autotest de batteries est faite chaque fois que l'équipement démarre.
	Silencieux alarme acoustique	Avec l'équipement en marche, on peut arrêter une alarme acoustique sur le mode batterie en appuyant sur la touche **ON**, de double fonction, dans ce cas comme **MUTE**. Cela n'inhibe pas l'alarme en permanence, car lors de l'activation à nouveau de n'importe quelle alarme, même cella-là arrêté au début, l'alarme acoustique est activée.
	Test de batteries	Lors d'appuyer sur cette touche, l'équipement peut faire l'essai de test de batterie, sur le mode ligne, sur le mode EMO ou convertisseur.

Tableau 4. Fonctionnalité des touches du panneau de contrôle.

- L'ONDULEUR incorpore un panneau de contrôle dans lequel on dispose des suivants éléments :
  - ❒ Quatre touches à membrane, voir tableau 4.
  - ❒ Un écran LCD.

Écran	Fonction
Information sur l'entrée	
888 V_{AC}	Indique la valeur de la tension d'entrée, laquelle sera montrée de 0 à 999 Vac
88 Hz	Indique la valeur de la fréquence de la tension d'entrée, laquelle sera montrée de 0 à 99 Hz.
H	Indique que la tension d'entrée est plus haute que la marge SPEC et que l'ONDULEUR travaille en mode batteries.
L	Indique que la tension d'entrée est plus basse que la marge SPEC et que l'ONDULEUR travaille en mode batteries.
Information sur la sortie	
888 V_{AC} (*1)	Indique la valeur de la tension de sortie, laquelle sera montrée de 0 à 999 Vac.
88 Hz	Indique la valeur de la fréquence de la tension de sortie, laquelle sera montrée de 0 à 99 Hz.
Information sur la charge	
188 % W VA	Indique le % de charge en W ou VA, ne sera montrée que la valeur maximale de 0 à 199%.
SHORT	Indique que la sortie est en court-circuit et que l'ONDULEUR pourrait s'arrêter.
OVERLOAD	Indique que la charge est au-dessus de la marge SPEC.
Information sur la batterie	
888 V_{DC}	Indique la valeur de la tension de la batterie, laquelle sera montrée de 0 à 999 Vdc.
188 %	Indique le % de la capacité de la batterie, lequel sera montré de 0 à 199%.
OVER CHARGE	Indique que la batterie est surchargée, et que l'ONDULEUR pourrait commuter en mode batterie.
LOW	Indique que la batterie est faible et que l'ONDULEUR est sur le point de s'arrêter.
Information de code Mode/Fault/Warning	
FAULT MODE 88 WARNING	Indique le mode d'opération de l'ONDULEUR. Ils vont se montrer les codes Mode/Fault/Warning, qui sont identifiés dans le tableau 6 de ce chapitre.
Information de l'opération de l'Onduleur (Inverter)	
INVERTER	Indique que l'onduleur (Inverter) est en fonctionnement.
Information de l'opération du Bypass	
BYPASS	Indique que le Bypass est actif.
Information de la tension et fréquence de sortie et du Bypass activé / désactivé	
208V_{AC} 220V_{AC} 230V_{AC} 240V_{AC}	Les quatre valeurs de la tension de sortie sélectionnables avec l'ONDULEUR en mode standby ou Bypass. Seulement un d'eux pourra être actif au même temps.
50 Hz 60 Hz	Les deux valeurs de la fréquence de la tension de sortie sélectionnables avec l'ONDULEUR en mode standby ou Bypass. Seulement un d'eux pourra être actif au même temps.
Bypass disable Bypass enable	Bypass activé/désactivé avec l'ONDULEUR en mode standby ou Bypass. Seulement un des états peut être actif au même temps.

(*1) Écran depuis lequel on peut sélectionner UPS, ECO ou CVF comme des modes de fonctionnement de l'équipement, où :

UPS : Réglage de l'Inverter normal (Mode ligne).

ECO : Réglage sur mode Économique (Mode standby).

CVF : Réglage équipement comme convertisseur de fréquence.

L'illustration détaillée des trois modes et le fonctionnement de la configuration est représentée à continuation.

Tableau 5. Messages de l'écran LCD et sa fonction.

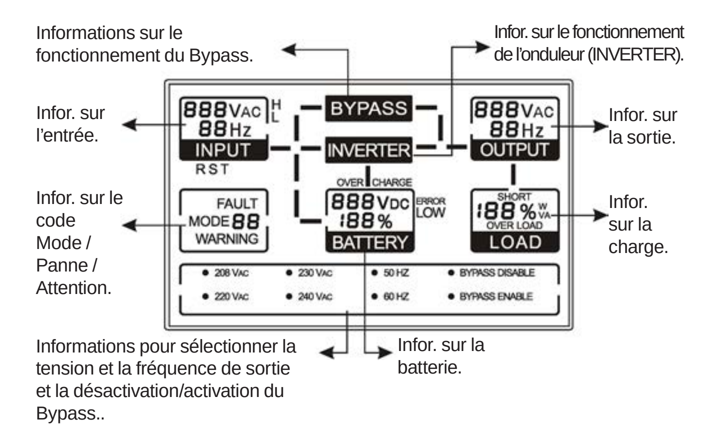


Fig. 11. Description écran LCD.

6.2. Réglages et configurations du panneau de contrôle.

Mode opération	Code
Codes de fonctionnement	
Mode sans sortie	0
Mode Bypass	1
Mode ligne	2
Mode batterie	3
Mode test batterie	4
Mode ECO	5
Mode convertisseur	6
Codes de défaut	
Défaut bus	05
Défaut inverter	06
Défaut surcharge	07
Défaut sur-température	08
Court-circuit inverter	14
Court-circuit dans bus DC	28
Codes d'avertissement	
Erreur de câblage	09
Défaut ventilateurs	10
Surtension batteries (surchargées)	11
Batterie faible	12
Défaut chargeur	13
Température haute DC-DC	21
Température haute inverter	24
Température ambiante haute	25
Tension de ligne haute (action OVCD)	26
Batterie ouverte	27
Surcharge	29
EPO "On" (connecteur Fig. A retiré ou bouton externe "On")	30

Tableau 6. Liste de codes et leur signifiât.

Les différents codes de fonctionnement, de défaut ou d'avertissement qu'on peut visualiser sur l'écran LCD du synoptique, sont énumérés dans le tableau 6. Ils peuvent apparaître ou s'activer dans n'importe quel instant plusieurs codes correspondants à un mode de fonctionnement, à un avertissement, à une alarme de défaut ou même à plusieurs alarmes de défaut au même temps. Chacun des ces codes seront montrés de façon cyclique sur l'écran, sauf lorsqu'une ou plusieurs alarmes soient activées. Dans le dernier cas on ne montrera sur l'écran que l'alarme ou cycliquement les alarmes, et pas le mode de fonctionnement ou les avertissements.

6.2.1. Mode Sans sortie, code «0».

L'écran LCD sur mode sans sortie est montré dans la figure 12. L'information sur le secteur, la batterie, la sortie de l'ONDULEUR et la charge sera visualisée. Le code de fonctionnement de l'ONDULEUR est le «0».

Sur ce mode l'ONDULEUR ne fourni tension de sortie, mais il est en train de charger les batteries.

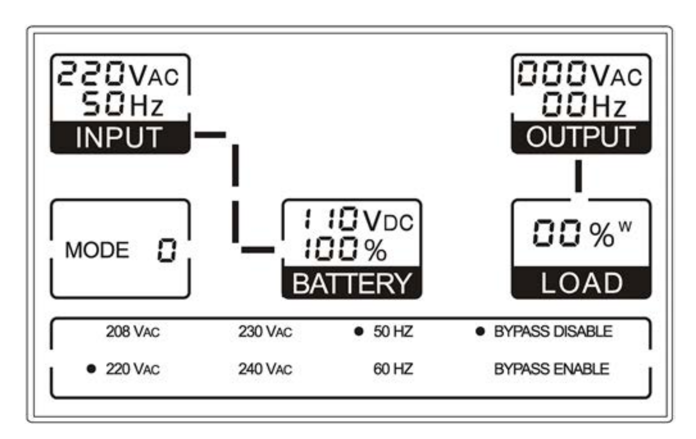


Fig. 12. Écranmodedefonctionnementcode"0"modeSanssortie.

6.2.2. Mode Bypass, code «1».

L'écran LCD sur mode bypass est montré sur la figure 13. L'information sur le secteur, la batterie, la sortie de l'ONDULEUR et la charge sera visualisée. Le code de fonctionnement de l'ONDULEUR est le «1».

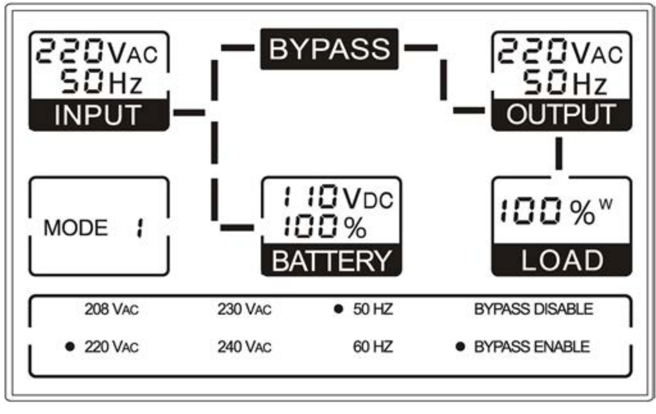


Fig. 13. Écran mode de fonctionnement code "1" mode Bypass.

Sur la même figure on peut apprécier le bloc de «BYPASS» (affiche avec inscription de BYPASS) actif, et indique que le bypass est en train de fournir la puissance employée par la charge directement du secteur, à travers du filtre interne et, au même temps, chargeant les batteries.

L'alarme acoustique de l'ONDULEUR sera activée, de façon modulaire, tous les 2 minutes.

Dans ce mode de travail l'ONDULEUR ne dispose pas de la fonction d'autonomie, par ce que si le secteur tombe en panne les charges resteront sans fourniture d'énergie.

6.2.3. Mode Ligne.

L'écran LCD sur mode ligne est montré dans la figure 14. L'information sur le secteur, la batterie, la sortie de l'ONDULEUR et la charge sera visualisée. Le code de fonctionnement de l'ONDULEUR est le «2».

Dans la même figure on peut y voir le bloc de «INVERTER» (affiche avec inscription de INVERTER) actif, et indique que l'inverter est en train de fournir la puissance employée par la charge et, au même temps, de charger les batteries.

Si la sortie est surchargée, le pourcentage de charge est montré et l'alarme acoustique de l'ONDULEUR s'activera de façon modulaire deux fois tous les seconds. Il faut diminuer les charges non essentielles afin de diminuer le pourcentage de charge au dessous de 90% de sa capacité nominale.

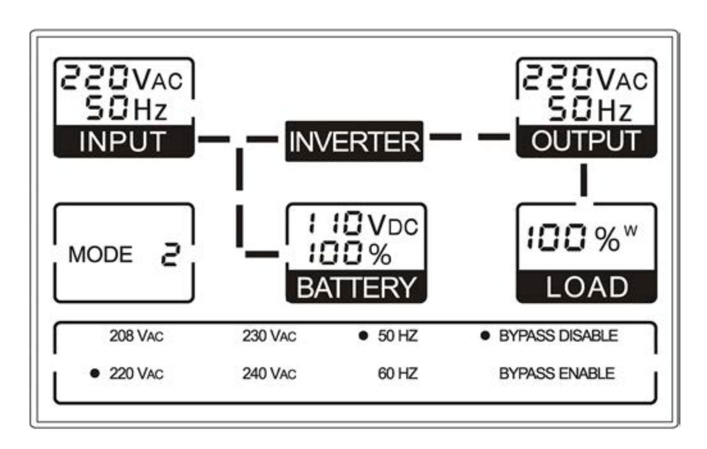


Fig. 14. Écran mode de fonctionnement code "2" mode Ligne.

6.2.4. Mode batterie / Mode test batterie.

L'écran LCD sur mode batterie est montré dans la figure 15. L'information sur le secteur, la batterie, la sortie de l'ONDULEUR et la charge sera visualisée. Le code de fonctionnement de l'ONDULEUR est le «3».

Dans la même figure on peut y voir le bloc de «INVERTER» (affiche avec inscription de INVERTER) actif, et indique que l'inverter est en train de fournir la puissance employée par la charge, mais il ne charge pas les batteries dû à l'absence ou incorrection du secteur.

Lorsque l'ONDULEUR est en train de travailler sur mode batterie, l'alarme acoustique s'activera de façon modulaire tous les 4 seconds. Si on appuie sur la touche «**ON**» du panneau frontal pendant plus d'1 second, l'alarme s'arrêtera. Ré-appuyez à nouveau sur la touche «**ON**» pendant plus d'1 second afin de réactiver la fonction d'alarme acoustique.

Si l'ONDULEUR est en train de travailler sur mode batterie et la tension de la ligne d'entrée surpasse les marges spécifiques de l'équipement, la sigle «**H**» sera montrée comme alarme. Cependant, si la tension de la ligne d'entrée est dessous des marges spécifiques de l'équipement, sera la sigle «**L**» d'alarme qui se montrera. Si n'existe pas tension sur la ligne d'entrée, aucune sigle sera montrée et tant la tension que la fréquence d'entrée seront montrées comme zéro.

Le même écran de la figure 16 est montré pour le mode test de batterie, et les sigles «**H**» ou «**L**» seront montrées pendant le test, si la tension d'entrée surpasse ou est dessous des marges spécifiques de l'équipement. Le code du mode de travail de l'ONDULEUR est «3» sur mode batterie, et «4» sur mode test de batterie.

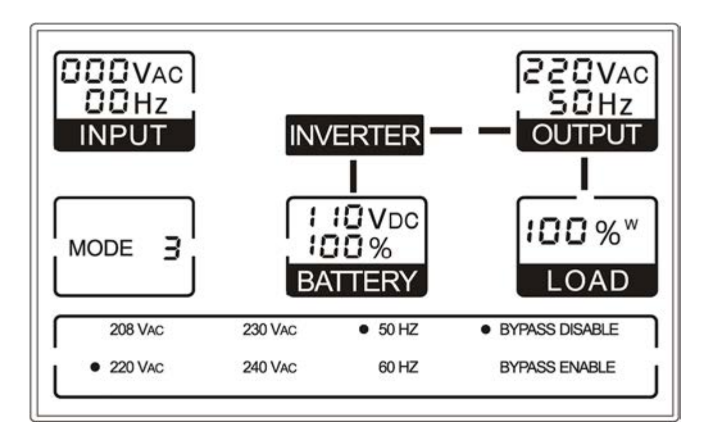


Fig. 15. Écran mode de fonctionnement code "3" mode Batterie.

6.2.5. Mode anormal.

On considère mode anomal quelque des codes de défaut ou avertissement montrés dans le tableau 6. En plus, quelque mot d'avertissement peut être montré sur l'écran comme par exemple «**SHORT**», comme indication que l'équipement ou la charge sont en court-circuit et, par conséquent, l'ONDULEUR est sur mode d'avarie de l'inverter. Voir le tableau 7 du chapitre 7.

6.2.6. Mode ECO (Économiseur).

Aussi reconnu comme mode d'haute efficience HE. Le code de fonctionnement de l'ONDULEUR sur mode ECO est le «5».

Sur le mode de fonctionnement ECO, la charge est alimentée directement du secteur à travers du filtre interne, tandis que la tension et la fréquence soient dedans des marges préétablies, avec lequel on obtient une haute efficience.

Lorsque le secteur devienne anormal ou la fourniture d'énergie est coupée, l'ONDULEUR transféra sur mode batterie et la charge sera alimentée à partir de batteries, jusqu'à les conditions normales de fourniture électrique soient rétablies.

Le mode ECO peut s'activer au moyen de la configuration d'écran, ou le logiciel (Winpower, ...).

Il faut se considérer que le temps de transfert de mode ECO vers mode batteries est inférieur de 10 ms. Mais toujours cela est trop pour quelques charges sensibles, par ce qu'on agira en conséquence selon chaque cas particulier à l'heure d'activer le mode ECO.

6.2.7. Mode convertisseur.

Le code de fonctionnement de l'ONDULEUR sur mode Convertisseur est le «6». Dans ce mode de fonctionnement l'ONDULEUR travaille à fréquence de sortie fixe (50 Hz ou 60 Hz).

Lorsque le secteur devienne anormal ou la fourniture d'énergie est coupée, l'ONDULEUR transféra sur mode batterie et la charge sera alimentée à partir de batteries, jusqu'à les conditions normales de fourniture électrique soient rétablies.

Le mode Convertisseur peut s'activer au moyen de la configuration d'écran, ou le logiciel (Winpower, ...).

Il faut se considérer que sur ce mode de fonctionnement la puissance de l'équipement devienne réduite de 60% par rapport à la nominale.

6.3. Réglagesaumoyendel'écranLCDdu synoptique.

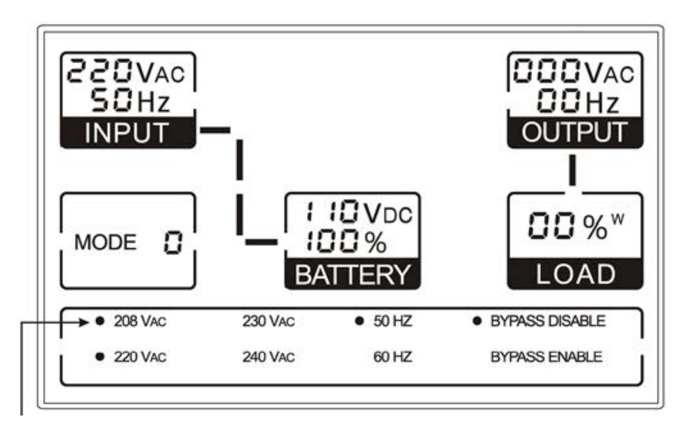
La tension et fréquence de sortie, l'état du bypass, le mode ECO et le mode Convertisseur peuvent être réglés directement à travers de l'écran LCD de l'ONDULEUR. La tension de sortie peut s'ajuster à 208 V, 220 V, 230 V et 240 V. La fréquence de sortie peut s'ajuster à 50 Hz et 60 Hz. Le mode d'opération de l'ONDULEUR peut s'établir entre le mode ligne, mode ECO et mode convertisseur. Le bypass peut se des-inhiber ou inhiber. Cependant, les réglages ne peuvent être réalisés qu'avec l'ONDULEUR sur mode Bypass ou Sans sortie.

Sur mode Bypass ou sur mode Sans sortie, appuyez sur la touche «↕» (Sélect) du panneau LCD pendant plus d'1 second et clignotera un point noir au côté de l'indication «208 V» de l'écran. Si on appuie à nouveau sur la touche «↕» (Sélect), le point noir va se déplacer pour la reste de valeurs avec chaque pulsation : «220V», «230V», «240V», «50Hz», «60Hz», «Bypass disable», «Bypass enable», «UPS», «ECO», «CVF» et finalement retournera au point initial «208 V». Si on appuie sur la touche «↵» (Enter) pendant plus d'1 second lorsque le point noir est sur la valeur à sélectionner, le point noir laissera de clignoter et le réglage de la marge de tension ou fréquence de sortie ou état du bypass ou mode de fonctionnement va se modifier à la valeur sélectionnée. Si pendant les prochains 10 seconds ou plus, on n'appuie pas ni sur la touche «↵» (Enter) ni sur «↕» (Sélect), le point noir disparaîtra sans appliquer aucun changement.

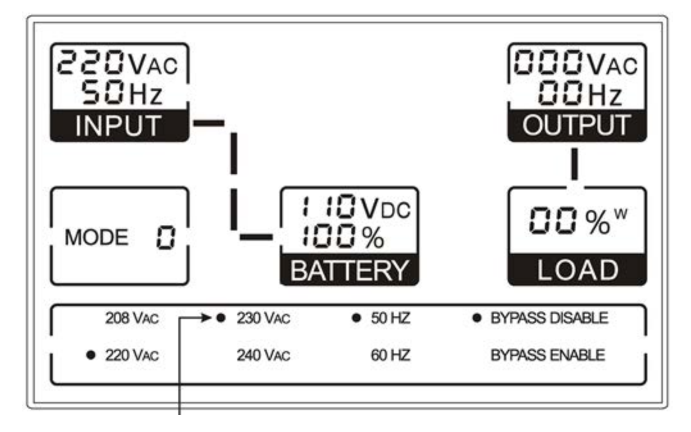
Seulement une valeur de tension ou de fréquence peut être sélectionnée, dont leurs valeurs seront changées une fois mis en marche l'ONDULEUR à travers de la touche «**ON**».

L'ONDULEUR changera sur mode bypass quelques seconds après de la sélection de «bypass enable», ainsi que sur mode sans sortie quelques seconds après de la sélection de «bypass disable». Le changement de mode ne serait actif qu'après que l'ONDULEUR soit mis en marche à travers de la touche «**ON**».

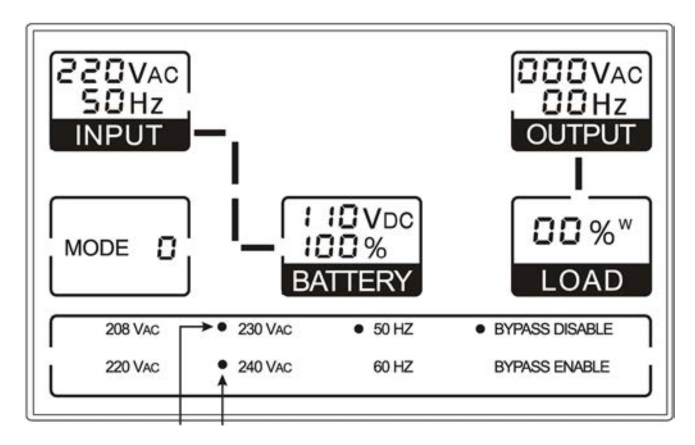
Exemple de la procédure pour le changement de la tension de sortie de 220V à 230V à travers de l'écran LCD :



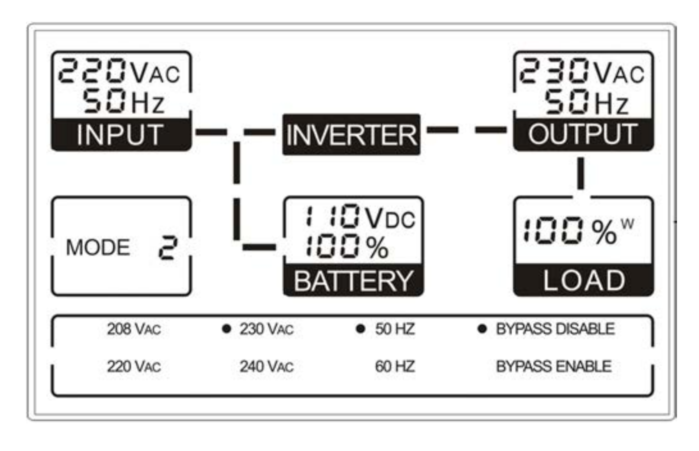
Pas 1 : Un point noir qui clignote apparaît devant de 208 V après d'appuyer sur la touche «↕» (Sélect) du panneau LCD pendant plus d'1 seg.



Pas 2 : Le point noir qui clignote apparaît devant de 230 V après d'appuyer deux fois sur la touche «↕» (Sélect).



Pas 3 : Lors d'appuyer sur la touche «↵» (Enter) pendant plus d'1 second, la nouvelle valeur sélectionné est validée.



Pas 4 : La tension de sortie sera ajustée à 230 V après de mettre en marche l'ONDULEUR.

Fig. 16. Pas1à4:Exempledecommentmodifierlesvaleursd'un équipement.

7. Maintenance,garantieet service.

7.1. Maintenance de la batterie.

- Faire attention à toute instruction de sécurité référent aux batteries et indiquée dans la section 1.2.3.3.
- La série d'ONDULEUR **SLC TWIN PRO** ne requiert qu'un minimum de maintenance. La batterie employée dans les modèles standards est à plomb acide, scellée, de valvule régulée et sans maintenance. Ces modèles demandent un minimum de réparations. La seule requête est celle de charger l'ONDULEUR avec régularité afin d'élargir l'espoir de vie de la batterie. Tandis qu'il se trouve branché au secteur, soit-il en marche ou pas, maintiendra les batteries chargées et offrira, en plus, une protection contre la surcharge et surdécharge.
- L'ONDULEUR doit être chargé une fois tous les 4 à 6 mois s'il n'a été utilisé pendant beaucoup de temps.
- Dans les régions plus chaudes, la batterie devrait être chargée tous les 2 mois. Le temps de charge standard devrait être de, au moins, 12 heures.
- Sous des conditions normales, la vie de la batterie est entre 3 et 5 années à 25º C environ. En cas que la batterie n'a été pas dans des bonnes conditions, on devrait de la changer avant. Le changement doit le réaliser personnel qualifié.
- Remplacez toujours avec le même nombre et type.
- Ne remplacez pas une seule batterie. Toutes les batteries doivent être remplacées au même temps en suivant les instructions du fabriquant.
- D'habitude, les batteries devraient être chargées et déchargées une fois tous les 4 ou 6 mois. La charge devrait commencer après que l'ONDULEUR réalisait un shutdown après d'une décharge. Le temps de charge pour un ONDULEUR standard devrait être de, au moins, 12 heures.

7.1.1. Notespourl'installationetremplacement de la batterie.

- S'il est nécessaire, remplacez la connexion de n'importe quel câble, acquérir des matériaux originaux à travers de distributeurs autorisés ou centres de service afin d'éviter des surchauffes ou des étincelles avec danger d'incendie dû au calibre insuffisant.
- Ne pas faire un court-circuit sur les pôles + et - des batteries, danger d'électrocution ou incendie.
- S'assurer que n'existe pas tension avant de toucher les batteries. Le circuit de la batterie n'est pas isolé du circuit d'entrée. Il peut y avoir des tensions dangereuses entre les terminaux de la batterie et celui de terre.
- Bien que le disjoncteur d'entrée du tableau de protections soit déconnecté, les composants internes de l'ONDULEUR sont toujours reliés aux batteries, par ce qu'existent des tensions dangereuses.
- Même bien que le disjoncteur d'entrée du tableau de protections est déconnecté, les composants internes de l'ONDULEUR sont encore branchés aux batteries, par ce qu'existent des tensions dangereuses.

  Pour cela, préalablement de réaliser n'importe quel travail de réparation ou maintenance, devront se retirer les fusibles internes de batteries et/ou débrancher les connexions entre celles-ci et l'ONDULEUR.
- Les batteries contiennent des tensions dangereuses. La maintenance et le remplacement doit se faire par personnel qualifié et familiarisé avec elles. Aucune autre personne devrait de les manipuler.

7.2. Guidedeproblèmesetsolutionsde l'ONDULEUR (Trouble Shooting)

Si l'ONDULEUR ne fonctionne correctement, vérifiez l'information montrée sur l'écran LCD du panneau de contrôle. Essayez de résoudre le problème au moyen des pas établis dans le tableaux 7. De persister le problème, consultez avec notre Service et Support Technique **S.S.T.**.

Lorsqu'il soit nécessaire, contactez avec notre Service et Support Technique **S.S.T.** ; facilitez la suivante information :

- Modèle et numéro de série de l'ONDULEUR.
- Date de survenance du problème.
- Description complète du problème, incluse l'information fournie par l'écran LCD et état de l'alarme.
- Condition de l'alimentation, type de charge et niveau de charge appliquée à l'ONDULEUR, température ambiante, des conditions de ventilation.
- Information des batteries (capacité et nombre de batteries), si l'équipement est (B0) ou (B1) -avec des batteries externes-.
- D'autres informations que vous croyez opportunes.

7.2.1. Guide de problèmes et solutions. Indications d’avertissement.

Si l’ONDULEUR ne fonctionne correctement, avant d’appeler le Service et Support Technique **S.S.T.** essayez de résoudre le problème au moyen l’information le tableau suivant:

Problème	Possible cause	Solution
Il n’y a pas des indications et alarmes d’avertissement, bien que l’ONDULEUR est relié au secteur.	Il n’y a pas tension d’entrée	Vérifiez le câble d’alimentation de l’ONDULEUR, la prise de courant et le câblage du bâtiment. Vérifiez que le disjoncteur du tableau de distribution est agit sur «ON».
L’écran LCD montre le code «1», bien qu’on dispose de secteur présent.	L’Inverter n’est pas en marche.	Appuyez sur la touche «ON» pendant plus d’1 second.
L’écran LCD montre le code «3» et l’alarme acoustique s’active tous les 4 seconds.	Le secteur a tombé en panne ou la tension et/ou fréquence sont hors de marges. N’est pas relié à la prise d’alimentation ou la protection du tableau de distribution a été déclenchée.	Les charges sont alimentées sur mode batterie. Vérifiez que : L’ONDULEUR dispose de tension d’entrée et que la valeur de la tension et fréquence sont correctes. Il est relié correctement à la prise de courant du secteur et la protection du tableau de distribution n’a été pas déclenchée.
Temps d’autonomie réduit par rapport au nominal.	Les batteries ne sont pas complètement chargées ou quelqu’unes sont défectueuses	Chargez les batteries pendant 5-8 heures au moins et après vérifiez la capacité. Si le problème persiste, consultez le S.S.T.
Défaut du ventilateur.	Ventilateur anormal.	Vérifiez si le ventilateur est en train de fonctionner correctement.
Surtension batterie.	La batterie est surchargée.	Commutation automatique de l’équipement sur mode batteries et retour sur mode ligne lorsque les conditions du secteur AC et des batteries soient normales.
Batterie faible.	La tension de batteries est faible.	Lorsque l’alarme acoustique soit audible de façon modulaire tous les seconds, cela indique que la batterie se trouve prêt du final d’autonomie. Arrêtez les charges, bien tôt l’ONDULEUR laissera sans alimentation la sortie et, conséquemment, la charge ou charges.
Défaut chargeur.	Le chargeur est endommagé.	Contactez avec le S.S.T.
Température haute convertisseur DC/DC.	La température intérieure de l’ONDULEUR est trop haute.	Vérifiez la ventilation de l’ONDULEUR (grillages obstruées, fonctionnement des ventilateurs); vérifiez température ambiante.
Température haute inverter.	La température intérieure de l’ONDULEUR est trop haute.	Vérifiez la ventilation de l’ONDULEUR (grillages obstruées, fonctionnement des ventilateurs); vérifiez température ambiante.
Température ambiante haute.	La température ambiante de la salle est trop haute.	Vérifiez la correcte ventilation de la chambre de l’équipement.
Tension d’entrée haute.	La tension d’entrée d’alimentation AC est trop haute (hors de marges).	Commutation automatique de l’équipement sur mode batteries et retour sur mode ligne lorsque les conditions du secteur AC soient dedans des marges préétablis de l’ONDULEUR.
Batteries ouvertes.	Bloc de batteries connecté incorrectement.	Réalisez le test de batterie pour confirmer. Vérifiez que le groupe de batteries est branché à l’ONDULEUR. Dans des équipements B1 et/ou B0, vérifiez que l’interrupteur de batteries est agit sur «ON».
Surcharge.	Surcharge	Vérifiez les charges et éliminez celles-là non critiques (imprimeur, scanner, ...). Vérifiez si existe quelque charge endommagée avec court-circuit, par exemple.
Défaut câblage.	Conducteur de la phase ou du neutre d’entrée inversé.	Inversez la connexion d’entrée.
EPO activé.	La fonction EPO est habilitée.	Désactivez l’EPO.
Défaut du bus.	Défaut interne de l’ONDULEUR.	Contactez avec le S.S.T..
Défaut Inverter.	Défaut interne de l’ONDULEUR.	Contactez avec le S.S.T..
Défaut sur-température.	Sur-température.	Vérifiez la ventilation de l’ONDULEUR (grillages obstruées, fonctionnement des ventilateurs); vérifiez température ambiante.
Court-circuit inverter.	Sortie en court-circuit.	Retirez toutes les charges. Arrêtez l’ONDULEUR et vérifiez si la sortie et la charge sont en court-circuit. S’assurez que le court-circuit est éliminé et que l’ONDULEUR n’a pas défauts internes avant de mettre en marche à nouveau l’équipement.
Court-circuit du bus	Défaut interne de l’ONDULEUR.	Contactez avec le S.S.T..

Tableau 7. Guide de problèmes et solutions. D’autres circonstances ou conditions.

7.3. Conditionnes de la garantie.

La garantie limitée fournie par **notre compagnie** n'est appliquée qu'à des produits que vous acquérez pour un usage commercial ou industriel dans le normal développement de vos affaires.

7.3.1. Produit couvert.

ONDULEUR série **SLC TWIN PRO**.

7.3.2. Termes de la garantie.

Nous garantissons le produit contre tout défaut de matériels et/ou main-d'oeuvre pour une période de 12 mois à compter de sa mise en marche confiée au personnel de **notre entreprise** ou à du personnel expressément agréé, ou pour une période de 18 mois à compter de sa sortie d'usine, le premier délai écoulé étant à appliquer. En cas de défaillance du produit dans la période de garantie, nous réparons, à nos installations, et sans coût, la ou les parties défectueuses. Les frais de transport et d'emballages seront pris en charge par le bénéficiaire..

Nous avalisons la garantie, pour une période non inférieure à 10 ans, la disponibilité des matériaux et des pièces de rechange, pour le matériel informatique aussi bien que pour les logiciels, ainsi que l'assistance complète pour les réparations, remplacements de composants et actualisation des logiciels..

7.3.3. Exclusions.

Notre société ne sera pas tenue d'appliquer la garantie si elle estime que le défaut n'existe pas ou provient d'un mauvais usage, d'une négligence, d'une mauvaise installation ou vérification, de tentatives de réparation ou de modification non autorisées ou de toute autre cause au-delà de l'usage prévu, ou d'un accident, incendie, foudre ou d'autres dangers. Dans ces cas, aucune indemnisation en dommages et intérêts ne sera versée.

7.4. Description des contrats de maintenance disponibles et service.

À partir de la fin de la garantie, **SALICRU**, en s'adaptant aux nécessités des clients, dispose de différentes modalités de maintenance:

Préventif.

Garantissent une plus grande sécurité pour la conservation et le bon fonctionnement des équipements au moyen d'une visite Préventive annuelle, durant laquelle des technicien spécialisés de **SALICRU, S.A.** réalisent une série de vérifications et d'ajustements dans les systèmes:

- Mesure et annotation des tensions et courants d'entrée entre des phases.
- Mesure et annotation des tensions et courants de sortie entre des phases.
- Mesure et annotation des tensions et courants de flottation, décharge et charge de batteries.
- Vérification des alarmes enregistrées.
- Vérification des lectures de l'écran numérique :
  - ❐ Tensions d'entrée
  - ❐ Courant d'entrée
  - ❐ Tensions de sortie
  - ❐ Courant de sortie
  - ❐ Températures
  - ❐ Tension et courant de batteries.
- Vérifiez l'état des batteries.
- Vérification de l'état des ventilateurs.
- Essais en Bypass.
- Réalisation d'une nettoyage général de l'équipement.
- Contrôle d'éléments mécaniques et température.

De cette forme le fonctionnement parfait est garanti et des avaries possibles sont évitées dans l'avenir.

Ces rôles d'habitude se réalisent sans arrêter les équipements. Dans ces cas dans lesquels son arrêt soit jugé convenable, se souviendrait un jour et une heure avec le client pour réaliser l'intervention.

Cette modalité de maintenance couvre, à l'intérieur de l'horaire de travail, la totalité des frais de déplacement et de main-d'oeuvre.

Correctif.

De se produire une faute dans le fonctionnement des équipements, et avec l'avis préalable à notre Service et Support Technique (**S.S.T.**) dans lequel un technicien spécialisé établira la portée de l'avarie et déterminera un premier diagnostic, une action corrective est mise en place.

es visites nécessaires sont illimitées et sont incluses à l'intérieur des modalités de maintenance. Cela veut dire que **SALICRU, S.A.** révisera les équipements en cas d'avarie toutes les fois qui soient nécessaires.

Tant si la modalité du contrat de maintenance est préventive que corrective, il est possible de déterminer les **horaires d'action et des temps de réponse**, ainsi que **l'exclusion ou inclusion de matériaux bien partiellement que total,** afin de s'adapter aux besoins des clients.

Consultez notre page Web pour obtenir plus d'information..

7.5. Réseau de services techniques.

La couverture, tant national que international, des points de Service et Support Technique (**S.S.T.**), peuvent se trouver dans notre Web.

8. Annexes.

8.1. Caractéristiquestechniquesgénérales.

Puissances disponibles (kVA / kW)	0,7 / 0,56	1 / 0,8	1,5/ 1,2	2 / 1,6	3 / 2,4
Technologie	**On-line double conversion, PFC, double bus de continue**				
Redresseur					
Typologie de l'entrée	Monophasée				
Nombre de câbles	3 câbles - Phase R(L) + Neutre (N) et terre				
Tension nominale	208 / 220 / 230 / 240 V AC (réduction de la puissance de 10% à 208 V AC)				
Plage tension d'entrée avec 100 % charge	176÷276 V AC				
Plage tension d'entrée avec 50 % charge	110÷300 V AC				
Plage tension de transfert :	Selon pourcentage de charge entre 100 et 50 %				
- Tension faible secteur	176 / 110 V AC (±3 %)				
- Retour faible du secteur	186 / 120 V AC (±3 %)				
- Tension haute secteur	300 V AC (±3 %)				
- Retour haute du secteur	290 V AC (±3 %)				
Fréquence	50 / 60 Hz (auto détection)				
Plage fréquence d'entrée	± 10 % (45-55 / 54-66 Hz)				
THDi	< 5 % à pleine charge				
Facteur de puissance	> 0,99 (à pleine charge)				
Inverter					
Technologie	PWM				
Fréquence de modulation	19,2 kHz				
Forme d'onde	Sinusoïdale pure				
Tension nominale	208 / 220 / 230 / 240 V AC				
Précision de la tension de sortie	± 2 %				
THD tension charge linéale	< 2 %				
THD tension charge non linéale	< 5 %				
Récupération transitoire de la tension de sortie	100 ms. (IEC 62040-3 Charge non linéale)				
Réponse transitoire de la tension de sortie (avec variation de la charge 0 %-100 %-0 %)	± 9 %				
Réponse transitoire de la tension de sortie (avec variation de la charge 20 %-100 %-20 %)	± 6 %				
Fréquence	Avec secteur présent, synchronisé à nominal d'entrée (45-55 / 54-66 Hz)				
	Avec secteur absent, sur mode autonomie 50 / 60 ±0,2 Hz				
Vitesse de synchronisme de la fréquence	1 Hz/sec.				
Facteur de puissance	0,8 (par défaut)				
	0,6 à 1				
Facteur de puissance admissible de la charge	0,3 à 1 inductif				
Temps de transfert, inverter à batterie	0 ms.				
Temps de transfert, inverter à bypass	< 4 ms.				
Temps de transfert, inverter à ECO	0 ms.				
Temps de transfert, ECO à inverter	< 10 ms.				
Rendement à pleine charge, sur mode ligne avec batterie 100% chargée	> 87 %				
Rendement à pleine charge, sur mode batterie	> 84 %		> 87 %		
Rendement à pleine charge, sur mode ECO	> 93 %		> 94 %		
Surcharge mode ligne	105-110 %, 1 min.				
	110-125 %, 30 sec.				
	125-150 %, 10 sec.				
	> 150 %, 1 sec.				
Surcharge mode batterie	105-110 %, 1 min.				
	110-125 %, 30 sec.				
	125-150 %, 10 sec.				
	> 150 %, 1 sec.				
Facteur de crête	3:1				
Bypass statique					
Type	Mixte (thyristors en anti-parallèle + relais)				
Tension nominale	208 / 220 / 230 / 240 V				
Fréquence nominale	50 / 60 Hz ±4 Hz				
Batteries					
Tension / capacité	12 V DC / 7 Ah				
Tension / capacité	3 / 36 V DC		8 / 96 V DC		
Nombre batteries en série / tension groupe	11,4 V DC / 34,2 V DC		11,4 V DC / 91,2 V DC		

Puissances disponibles (kVA / kW)	0,7 / 0,56	1 / 0,8	1,5/ 1,2	2 / 1,6	3 / 2,4
Tension de blocage par final d'autonomie :					
- De 0-30 % charge, élément / groupe	10,7 V DC / 32,1 V DC		10,7 V DC / 85,6 V DC		
- De 30-70 % charge, élément / groupe	10,2V DC / 30,6 V DC		10,2V DC / 81,6 V DC		
- De > 70 % charge, élément / groupe	9,5 V DC / 28,5 V DC		9,5 V DC / 76 V DC		
Chargeur de batteries interne					
Type de charge	I / U (Courant constant / Tension constant)				
Courant constant / Tension constante	1 A / 13,65 V DC batterie				
Tension de flottation, élément / groupe	13,65 V DC / 40,95 V DC		13,65 V DC / 109,2 V DC		
Courant maximum de charge	1 A				
Temps de recharge	5 heures à 90%				
Courant de fuite	< 150 μA (version B1 < 300 μA)				
Compensation tension / température	Non disponible				
Chargeur de batteries interne en option (B1)					
Courant maximum de charge	4 A ou 8 A		4 A, 8 A ou 12 A		
Générales					
Ports de communication	USB				
Logiciel de monitorage	WinPower (décharge gratuite)				
Niveau de bruit à 1 m.	< 50 dB				
Température de travail	0.. 45 ºC				
Température stockage	– 15.. + 50 ºC				
Température stockage sans batteries	– 20.. + 70 ºC				
Altitude de travail	< 1000 m (pour des altitudes supérieures corrigez selon le tableau 9)				
Humidité relative	0-95 % non condensée				
Degré de protection	IP20				
Dimensions -P x L x H- (mm)	400 x 145 x 220		460 x 192 x 347		
Poids (kg) -ONDULEUR standard-	13	14	30	31	33
Poids (kg) -ONDULEUR version B0-	6,5	7,5	11	12	13
Poids (kg) -ONDULEUR version B1-	7	8	12	13	14
Sécurité	EN-IEC 62040-1; EN-IEC 60950-1				
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN-IEC 62040-2				
Marquage	CE				
Système Qualité	ISO 9001 e ISO 140001				

Tableau 8. Spécifications techniques générales.

Altitud (m.)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Potencia	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

Tableau 9. Correctiondepuissanceenfonctiondelahauteurdetravail.

8.2. Glossaire.

- **CA.-** Le courant alternatif (qui peut être abrégé par CA) est un courant électrique périodique qui change de sens deux fois par période et qui transporte des quantités d'électricité alternativement égales dans un sens et dans l'autre. Un courant alternatif est donc sans composante continue.

  Un courant alternatif est caractérisé par sa fréquence, mesurée en hertz (Hz). C'est le nombre de changement de sens (alternances) qu'effectue le courant électrique en une seconde. Un courant alternatif de 50 Hz effectue 50 alternances par seconde, c'est-à-dire qu'il change 100 fois de sens par seconde (50 alternances positives et 50 alternances négatives).

  La forme la plus utilisée de courant alternatif est le courant sinusoïdal, essentiellement pour la distribution commerciale de l'énergie électrique. La fréquence utilisée est le plus souvent de 50 Hz sauf, par exemple, en Amérique du Nord où la fréquence est de 60 Hz.

  Le courant alternatif (dont la valeur moyenne — composante continue — est nulle), peut alimenter un transformateur sans risque de saturation du circuit magnétique.

- **Bypass.-** Un by-pass est la plupart du temps réalisé par un système de contacteurs qui évite de passer par le circuit principal, souvent dans le cas de surintensité, évitant ainsi une dégradation de l'installation principale. La commande peut être manuelle (avec un commutateur), semi-automatique (se met automatiquement, par exemple un contact auxiliaire sur un disjoncteur, mais une intervention manuelle est nécessaire pour remettre en mode normal), ou tout automatique.

  Il est utilisé pour protéger les circuits électroniques qui se trouvent dans le circuit principal. Exemple : un économiseur d'énergie en éclairage public avec by-pass pour les illuminations de Noël en hiver.

- **DC.-** Le courant continu ou CC est un courant électrique indépendant du temps ou, par extension, un courant périodique dont la composante continue est d'importance primordiale.

  C'est globalement un courant électrique unidirectionnel : le courant circule continuellement (ou très majoritairement) dans le même sens.

  Pour qualifier ces grandeurs électriques indépendantes du temps, telles que tension ou courant et des dispositifs fonctionnant en courant continu et tension continue, ou encore des grandeurs associées à ces dispositifs, on utilise les deux lettres CC ou DC par opposition au courant alternatif noté CA ou AC (couplage alterné / Alternating Current).

- **DSP.-** Un DSP (de l'anglais « Digital Signal Processor », qu'on pourrait traduire par « processeur de signal numérique ») est un microprocesseur optimisé pour les calculs. Son application principale est le traitement numérique du signal (filtrage, extraction de signaux, etc.).

  Un DSP est un processeur dont l'architecture est optimisée pour effectuer des calculs complexes en un cycle d'horloge,

mais aussi pour accéder très facilement à un grand nombre d'entrées-sorties (numériques ou analogiques). La fonction principale utilisée dans le DSP est la fonction multiply-accumulate (MAC), c'est-à-dire une multiplication suivie d'une addition et d'un stockage du résultat (fonction très utilisée dans les calculs d'asservissement et de filtrage).

- **Facteur de puissance.-** Le facteur de puissance est une caractéristique d'un récepteur électrique.

  Pour un dipôle électrique alimenté en régime de courant variable au cours du temps (sinusoïdal ou non), il est égal à la puissance active consommée par ce dipôle divisée par le produit des valeurs efficaces du courant et de la tension (puissance apparente). Il est toujours compris entre 1 et 0.
- **GND.-** La terre électrique est un concept qui représente le sol (la masse terreuse, d'où le nom de « terre ») tout en le considérant comme conducteur et, par convention, au potentiel 0 volt.
- **Filtre EMI.-** Filtre capable de diminuer notamment l'interférence électromagnétique, que c'est la perturbation dans un récepteur radio ou dans n'importe quel autre circuit électronique causée par une radiation électromagnétique provenant d'une source externe. Il est connu aussi comme EMI par ses sigles en anglais (ElectroMagnetic Interference), Radio Frequency Interference ou RFI. Cette perturbation peut interrompre, dégrader ou limiter le rendement du circuit.
- **IGBT.-** Le transistor bipolaire de porte isolée (IGBT, de l'anglais Insulated Gate Bipolar Transistor) est un dispositif semi -conducteur qui est généralement appliqué comme interrupteur contrôlé dans des circuits d'électronique de puissance. Ce dispositif a les caractéristiques des signales de porte des transistors d'effet de champ avec la capacité d'haute intensité et tension de faible saturation du transistor bipolaire, en combinant une porte isolée FET pour l'entrée et contrôle et un transistor bipolaire comme interrupteur dans un seul dispositif. Le circuit d'excitation de l'IGBT est pareil à celui du MOSFET, tandis que les caractéristiques de conduction sont pareilles à celles du BJT.
- **Interface.-** En électronique, des télécommunications et hardware, une interface (électronique) est le port (circuit physique) à travers duquel sont envoyés ou sont reçus des signals depuis un système ou des sous-systèmes vers d'autres.
- **kVA.-** Le voltampère est l'unité de la puissance apparente en courant électrique. Dans le courant direct ou continu est presque égal à la puissance réelle, mais en courant alternatif peut différer de celle-ci en dépendant du facteur de puissance.
- **LCD.-** LCD (Liquid Crystal Display) est l'abréviation en anglais d'Écran de Cristal Liquide, dispositif inventé par Jack Janning, qui a été employé de NCR. C'est un système électrique de présentation de données formé par 2 couches conductrices transparentes et au milieu un matériel spécial cristalline (cristal liquide) qui ont la capacité d'orienter la lumière à son pas.
- **LED.-** Une LED, abréviation en anglais de Light-Emitting Diode (diode émetteur de lumière) est un dispositif semi-conducteur (diode) qui émet lumière presque monochromatique, c'est-à-dire, avec un spectre très étroite, lorsqu'elle est polarisée en directe et est traversée par un courant électrique. La couleur, (longueur d'onde), dépends du matériel semi-conducteur employé dans la construction du diode, en pouvant varier dès le violet, en passant par le spectre de lumière visible, jusqu'à l'infrarouge, en recevant ces dernières la dénomination de IRED (Infra-Red Emitting Diode).
- **Disjoncteur.-** Un disjoncteur, est un dispositif capable d'interrompre le courant électrique d'un circuit lorsqu'il surpasse certaines valeurs maximales.
- **Mode On-Line.-** En référence à un équipement, on dit qu'il est on ligne lorsqu'il est branché au système, il est actif, et normalement a sa source d'alimentation branchée.
- **Inverter.-** Un inverter, aussi nommé onduleur, est un circuit employé pour convertir le courant continu en courant alternatif. La fonction d'un inverter est celle de changer une tension d'entrée en courant direct vers une tension symétrique de sortie en courant alternatif, avec la magnitude et fréquence désirée par l'utilisateur ou le dessiner.
- **Redresseur.-** En électronique, un redresseur est l'élément ou circuit qui permet de convertir le courant alternatif en courant continu. Cela est réalisée en employant des diodes redresseurs, ils soient semi-conducteurs d'état solide, des soupapes de vide ou gazeuses comme celles-là de vapeur de mercure. En dépendant des caractéristiques d'alimentation en courant alternatif qu'emploient, ils sont classifiés en monophasés, lorsqu'ils sont alimentés par une phase du secteur, ou triphasés lorsqu'ils sont alimentés par les trois phases. En fonction du type de rectification, celle-ci peut être de demie-onde, lorsqu'on n'utilise que un des demi-cycles du courant, ou d'onde complète, où tous les deux demi-cycles sont profités.
- **Relais.-** Le relais est un dispositif électromécanique que fonctionne tel qu'un interrupteur contrôlé par un circuit électrique dans lequel, au moyen d'un électro-aiman, est agit un jeu d'un ou des plusieurs contacts qui permettent d'ouvrir ou de fermer des autres circuits électriques indépendants.
- **SCR.-** Abréviation de «Redresseur Contrôlé de Silice», d'habitude connu comme Thyristor : dispositif semi-conducteur à 4 couches en fonctionnant tel qu'un commutateur presque idéal.
- **THD.-** C'est l'abréviation de «Total Harmonic Distortion» ou «Distorsion harmonique totale». La distorsion harmonique est produite lorsque le signal de sortie d'un système n'équivaut pas au signal qui lui est entré. Ce défaut de linéarité affecte à la forme d'onde, par ce que l'équipement a introduit des harmoniques que n'étaient pas dans le signal d'entrée. Dû qu'ils sont des harmoniques, c'est-à-dire, des multiples du signal d'entrée, cette distorsion n'est pas si dissonante et elle est moins facile de la détecter.



Avda. de la Serra, 100
08460 Palautordera
BARCELONA
Tel. +34 93 848 24 00
902 48 24 00 (Seulement pour l'Espagne)
Fax. +34 94 848 11 51
salicru@salicru.com
Tel. (S.S.T.) +34 93 848 24 00
902 48 24 01 (Seulement pour l'Espagne)
Fax. (S.S.T.) +34 93 848 22 05
sst@salicru.com
SALICRU.COM

DELEGATIONS ET SERVICES ET SUPPORT TECHNIQUE (S.S.T.)

BARCELONA
BILBAO
GIJÓN
LA CORUÑA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
MADRID
MÁLAGA
MURCIA
PALMA DE MALLORCA
PAMPLONA
SAN SEBASTIÁN
SEVILLA
VALENCIA
VALLADOLID
ZARAGOZA

SOCIETES FILIALES

CHINA
FRANCIA
HUNGRÍA
MARRUECOS
MÉXICO
PORTUGAL
REINO UNIDO
SINGAPUR

RESTE DU MONDE

ALEMANIA
ARABIA SAUDÍ
ARGELIA
ARGENTINA
BÉLGICA
BRASIL
CHILE
COLOMBIA
CUBA
DINAMARCA
ECUADOR
EGIPTO
FILIPINAS
HOLANDA
INDONESIA
IRLANDA
JORDANIA
KUWAIT
MALASIA
PERÚ
POLONIA
REPÚBLICA CHECA
RUSIA
SUECIA
SUIZA
TAILANDIA
TÚNEZ
UEA
URUGUAY
VENEZUELA
VIETNAM

Gamme de produits

Onduleurs (UPS)
Régulateurs-Réducteurs de Flux Lumineux (ILUEST)
Sources d'Alimentation
Convertisseurs Statiques
Convertisseurs Photovoltaïques
Régulateurs de Tension et Conditionneurs de Ligne







Nota: Salicru peut offrir autres conditions en électronique de puissance selon spécifications de l'application ou spécifications techniques.